

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA APLICADA I
(ECONOMÍA INTERNACIONAL Y DESARROLLO)



TESIS DOCTORAL

La articulación productiva como elemento clave para el desarrollo económico: la experiencia de España, Corea del Sur y México frente al proceso de internacionalización de la producción, 1980-2000

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA

PRESENTADA POR

Tania Molina del Villar

DIRECTOR

Luis Enrique Casais Padilla

Madrid, 2017

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES**

**Departamento de Economía Aplicada I
(Economía Internacional y Desarrollo)**



**LA ARTICULACIÓN PRODUCTIVA COMO ELEMENTO CLAVE
PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO:
LA EXPERIENCIA DE ESPAÑA, COREA DEL SUR Y MÉXICO
FRENTE AL PROCESO DE
INTERNACIONALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN,
1980-2000**

**MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR:**

Tania Molina del Villar

Bajo la Dirección del doctor:

Luis Enrique Casais Padilla

Madrid, 2015

AGRADECIMIENTOS

En mi país existen varias instituciones que otorgan apoyos económicos y becas para la formación académica de algunos ciudadanos, pero atrás de esos apoyos está el trabajo de millones de mexicanos que sin ser conscientes de ello, nos permiten a unos cuantos realizar estudios de posgrado. Debo un agradecimiento especial a todos aquellos mexicanos anónimos que a través de su esfuerzo diario, posibilitaron mi formación académica, a todos aquellos mexicanos que están expuestos a la violencia, corrupción y falta de oportunidades y que, sin embargo, se levantan cada mañana para ganar la riqueza necesaria para que mi país salga adelante.

Al Departamento de Economía Aplicada I, de la Universidad Complutense de Madrid, le guardo una gran gratitud, tanto al área administrativa como a aquellos profesores del Doctorado en Economía Internacional y Desarrollo, quienes enriquecieron mi formación con sus seminarios, discusiones y estuvieron siempre dispuestos a compartir sus conocimientos.

Al director de esta Tesis, el doctor Luis Enrique Casais Padilla, le agradezco su apoyo, sus consejos y su empuje para que yo continuara y no abandonara este proyecto.

El comenzar estudios de doctorado y escribir una Tesis, para algunos es un trabajo en solitario, en el que muy contadas personas te acompañan de principio a fin. Muchas se quedan al principio del camino, pero otras, las menos, te acompañan en cada una de sus fases, principalmente cuando el camino se vuelve cuesta arriba. Es a ti, Ricardo a quien va mi más profundo agradecimiento, compañero inseparable de mil batallas, contigo y gracias a tu amor, esfuerzo y tesón emprendí este bello sueño, una aventura que comenzó hace 12 años, cuando decidimos cruzar el Atlántico para vivir en un hermoso piso de Leganés una de nuestras muchas historias juntos. Gracias por estar siempre, por levantarte cada mañana y estar dispuesto a seguir soñando conmigo.

Mamá, tu estuviste cuando otros abandonaron. En los momentos en los que aparecieron los nubarrones y comenzaron las tormentas, me tendiste tu mano, gracias mamá por apoyarme, sin preguntas, sin juicios, sin contarme el tiempo. Solo tú, con ese enorme corazón, podrías dar todo sin esperar nada a cambio.

Papá, ya no estás, pero me quedo con tu fuerza y esas infinitas ganas de luchar por lo que creías justo, por dar siempre lo mejor de ti, por mantenerte siempre fiel a tus principios y esforzarte al máximo por alcanzar todo lo que te propusiste. Gracias por tu ejemplo y apoyo infinito.

A mi familia de corazón, Eulalia, Arturo, Iliana, Juan Arturo, Mauricio y Edgar. Gracias por hacerme sentir parte de ustedes, por darme su cariño y, sobre todo, por creer en mí.

A Ricardo

Por levantarte cada mañana y soñar conmigo

A Aliz

Porque no hubo juicios, ni tiempo, solo apoyo

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	II
INDICE DE CUADROS Y TABLAS	VII
INDICE DE GRAFICAS Y MAPAS.....	VIII
RESUMEN.....	IX
SUMMARY.....	XI
ABREVIATURAS	XIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	
MARCO TEÓRICO - METODOLÓGICO	13
1.1 LA VISIÓN DEL ESTRUCTURALISMO LATINOAMERICANO.....	15
1.2 LA NUEVA TEORÍA DEL COMERCIO INTERNACIONAL	18
1.2.1 <i>La globalización y las cadenas productivas: enfoque descriptivo</i>	<i>23</i>
1.2.2 <i>Cambio en la naturaleza del comercio, especialización vertical: enfoque agregado</i>	<i>27</i>
1.3 FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS INPUT - OUTPUT.	31
1.3.1 <i>El aporte teórico – metodológico del análisis input-output.....</i>	<i>32</i>
<i>El aporte del enfoque teórico.....</i>	<i>32</i>
<i>Herramienta para el análisis de las relaciones interindustriales.....</i>	<i>34</i>
1.3.2 <i>Determinación de sectores claves.....</i>	<i>39</i>
1.3.3 <i>Matriz Producto de Multiplicadores.....</i>	<i>43</i>
<i>Conclusiones.....</i>	<i>46</i>
CAPÍTULO 2	
CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTRUCTURAS PRODUCTIVAS DE COREA DEL SUR, ESPAÑA Y MÉXICO: ANÁLISIS DE ENCADENAMIENTOS	50
2.1 LA ESTRUCTURA ECONÓMICA EN LA ETAPA DEL DESARROLLO DE LOS OCHENTA: ANÁLISIS DE ENCADENAMIENTOS HACIA ATRÁS Y HACIA DELANTE.....	52
2.1.1 <i>Sectores Impulsores: actividades de arrastre económico.....</i>	<i>56</i>
2.1.2 <i>Sectores Estratégicos: actividades de empuje.....</i>	<i>58</i>
2.1.3 <i>Sectores Claves: propulsores del desarrollo.....</i>	<i>60</i>
2.1.4 <i>Sectores Islas o Aislados: actividades desarticuladas.....</i>	<i>62</i>
2.2 LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA EN EL PRIMER DECENIO DEL 2000: ANÁLISIS DE ENCADENAMIENTOS HACIA ATRÁS Y HACIA DELANTE	64
2.2.1 <i>Sectores Impulsores en el decenio de 2000.....</i>	<i>66</i>
2.2.2 <i>Sectores Estratégicos en el decenio de 2000.....</i>	<i>68</i>
2.2.3 <i>Sectores Claves en el 2000.....</i>	<i>70</i>
2.2.4 <i>Sectores Islas o Aislados.....</i>	<i>73</i>
<i>Conclusiones.....</i>	<i>77</i>
CAPÍTULO 3	
CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA ECONÓMICA: MATRIZ PRODUCTO DE MULTIPLICADORES	80
3.1 ANÁLISIS DEL CAMBIO ESTRUCTURAL A PARTIR DE LOS PAISAJES ECONÓMICOS	82

3.1.1	<i>Transformaciones estructurales en Corea del Sur, 1980 - 2005</i>	83
3.1.2	<i>Cambio estructural en España, 1980 - 2005</i>	86
3.1.3	<i>Transformaciones estructurales en México, 1980 - 2003</i>	90
3.2	SIMILITUDES Y DIFERENCIAS EN LAS ESTRUCTURAS ECONÓMICAS: ANÁLISIS DE CAMPOS DE INFLUENCIA	94
	<i>Conclusiones</i>	107
CAPÍTULO 4		
COREA DEL SUR, ESPAÑA Y MÉXICO: TRES TRAYECTORIAS DE CRECIMIENTO		111
4.1	EVOLUCIÓN ECONÓMICA DE COREA DEL SUR, ESPAÑA Y MÉXICO	112
4.2	TRES MODELOS DE INDUSTRIALIZACIÓN.....	121
4.2.1	<i>Corea del Sur: proceso estratégico de industrialización</i>	121
4.2.2	<i>México: dependencia y estancamiento</i>	125
4.2.3	<i>España: un modelo de integración avanzada no es suficiente</i>	129
	<i>Conclusiones</i>	133
CONCLUSIONES		136
BIBLIOGRAFÍA		146
ANEXO		158
A.1.	HOMOLOGACIÓN Y AGREGACIÓN DE LAS MATRICES DE INSUMO – PRODUCTO	158

ÍNDICE DE CUADROS Y TABLAS

TABLA 1.	
CLASIFICACIÓN DE LAS INDUSTRIAS POR LOS ÍNDICES DE RASMUSSEN-HIRSCHMAN	53
CUADRO 1	
PARTICIPACIÓN EN VALOR AGREGADO POR SECTOR INDUSTRIAL Y CARACTERIZACIÓN TECNOLÓGICA, 1980	54
CUADRO 2	
PARTICIPACIÓN EN VALOR AGREGADO POR SECTOR INDUSTRIAL Y CARACTERIZACIÓN TECNOLÓGICA, EN EL DECENIO 2000	65
MÉXICO (2003), COREA DEL SUR Y ESPAÑA (2005)	65
CUADRO 3	
OCHO PRIMEROS SECTORES DE LA MPM DE COREA DEL SUR, 1980 Y 2005	85
CUADRO 4	
OCHO PRIMEROS SECTORES DE LA MPM DE ESPAÑA, 1980 Y 2005	88
CUADRO 5	
OCHO PRIMEROS SECTORES DE LA MPM DE MÉXICO, 1980 Y 2003	91
CUADRO 6	
RAMAS DE ACUERDO A SU IMPORTANCIA COMERCIAL, 1980	97
COREA DEL SUR, ESPAÑA, MÉXICO	97
CUADRO 7	
RAMAS DE ACUERDO A SU IMPORTANCIA COMERCIAL, 2003 Y 2005	100
MÉXICO, COREA DEL SUR, ESPAÑA,	100
CUADRO 8	
FUENTES DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO	117
CUADRO 9	
INDICADORES DE ESFUERZO TECNOLÓGICO Y DESEMPEÑO ECONÓMICO	118

ÍNDICE DE GRÁFICAS Y MAPAS

GRÁFICA 1	
SECTORES IMPULSORES, 1980 MÉXICO, COREA DEL SUR Y ESPAÑA	57
GRÁFICA 2	
SECTORES BASE O ESTRATÉGICOS, 1980 MÉXICO, COREA DEL SUR Y ESPAÑA	59
GRÁFICA 3	
SECTORES CLAVES, 1980 MÉXICO, COREA DEL SUR Y ESPAÑA	61
GRÁFICA 4	
SECTORES IMPULSORES, EN EL DECENIO 2000 MÉXICO (2003), COREA DEL SUR Y ESPAÑA (2005)	67
GRÁFICA 5	
SECTORES BASE O ESTRATÉGICOS EN EL DECENIO 2000 MÉXICO (2003), COREA DEL SUR Y ESPAÑA (2005)	69
GRÁFICA 6	
SECTORES CLAVES EN EL DECENIO 2000 MÉXICO (2003), COREA DEL SUR Y ESPAÑA (2005) ..	71
GRÁFICA 7	
MATRIZ PRODUCTO DE MULTIPLICADORES (MPM) COREA DEL SUR, 1980	84
GRÁFICA 8	
MATRIZ PRODUCTO DE MULTIPLICADORES (MPM) ESPAÑA, 1980 Y 2005.....	87
GRÁFICA 9	
MATRIZ PRODUCTO DE MULTIPLICADORES (MPM) MÉXICO, 1980 Y 2003	90
MAPA 1	
COEFICIENTES CON MAYORES CAMPOS DE INFLUENCIA: COREA DEL SUR, ESPAÑA Y MÉXICO .	96
GRÁFICA 10	
CRECIMIENTO ANUAL, 1960 – 2010 COREA DEL SUR, ESPAÑA Y MÉXICO.....	114

RESUMEN

“La Articulación Productiva como elemento calve para el Desarrollo Económico: la experiencia de España, Corea del Sur y México frente al proceso de internacionalización de la producción, 1980-2000”

1. Introducción

La articulación productiva, como una característica esencial de la estructura económica, es un tema poco analizado por la teoría económica. Por lo tanto, esta tesis pretende incorporarla en el análisis económico de manera explícita, para estudiar los efectos que tienen sobre las características de las estructuras económicas la actual forma de organización de la producción y el comercio a nivel mundial.

La investigación analiza las repercusiones de la producción fragmentada sobre las características de las estructuras económicas y los posibles efectos para el desarrollo económico. Se estudian tres países – Corea del Sur, España y México –, caracterizados por una fuerte integración internacional. Con el fin de evaluar el desempeño económico bajo modelos de desarrollo disímiles, se comparan el año de 1980 con el primer decenio del 2000, con el empleo de tablas input-output (TIO).

2. Síntesis

El objetivo fundamental de esta Tesis es comprobar si el desarrollo económico puede depender de una estructura económica articulada, independientemente de la fuente de crecimiento.

El trabajo está organizado en cuatro capítulos y las conclusiones finales.

a) Capítulo Primero Aspectos Teóricos y Metodológicos

Los aportes teóricos de los estructuralistas latinoamericanos, integran los elementos ejes de nuestra investigación: la importancia del desarrollo de la capacidad productiva, los factores de demanda externa y el análisis sectorial.

b) Segundo Capítulo Análisis de Eslabonamientos

En 1980, las estructuras productivas de los tres países son semejantes, un mayor grado de articulación en industrias manufactureras. En el segundo, desaparecen las semejanzas

estructurales. España, con un drástico cambio estructural, evidencia un proceso de desindustrialización – tercerización. México se desarticula y muestra alta dependencia a las importaciones. Corea del Sur pasa de una mayor diversificación a una especialización en sectores de alto potencial tecnológico.

c) Capítulo tercero Campos de Influencia

España se desindustrializa y terciariza, predominan los servicios con mayor complejidad tecnológica, especializándose en sectores de alta tecnología, sin embargo, dichos sectores están desvinculados de la estructura interna.

México, presenta regresión productiva y tecnológica, una pérdida radical de cadenas de interrelaciones entre sectores, especialmente en los más tecnificados. El país queda atrapado en prácticas de ensamble y maquila

Corea del Sur incrementa las interconexiones de sectores manufactureros y de servicios, caracterizados por una mayor intensidad tecnológica. Se observa, una especialización que permite la creación de capacidades productivas y tecnológicas.

d) Capítulo Cuarto Desarrollo económico de los tres países

Las fuentes de crecimiento de los tres países no se encuentran exclusivamente por el lado de la oferta o por la demanda, se trata de una combinación de ambas, y en donde la inversión y el comportamiento tecnológico, son los factores determinantes del crecimiento y, no precisamente, la dinámica exportadora de cada país. Los modelos de industrialización implementados por cada país son radicalmente distintos.

3. Conclusiones

El proceso de globalización significa debilitamiento de las cadenas productivas nacionales. Sin embargo, el país que logro integrarse a la dinámica internacional sin desmembrar completamente su estructura productiva, alcanza un mejor desenvolvimiento económico en el largo plazo. De tal manera, como lo indica nuestra hipótesis, el desarrollo económico depende de una estructura económica articulada, independientemente de cuál sea la fuente de crecimiento.

SUMMARY

“The productive articulation as a key element for economic development: the experience of Spain, South Korea and Mexico facing the process of internationalization of production, 1980-2000”.

1. Introduction

Productive articulation, as an essential feature of the economic structure, is a subject rarely analyzed by economic theory. Therefore, this thesis aims to incorporate in economic analysis in an explicit way, to study the effects on the characteristics of the economic structures the current form of organization of production and trade worldwide.

The research analyzes the impact of fragmented production on the characteristics of the economic structures and the possible effects for economic development. We study three countries - South Korea, Spain and Mexico-, characterized by a strong international integration. In order to evaluate the economic performance under different development models, the year of 1980 are compared with the first decade of 2000, with the use of input-output tables (IOT).

2. Synthesis

The main objective of this thesis is to check if economic development may depend on an economic structure articulated, regardless of the source of growth.

This work is organized in four chapters and the final conclusions:

a) First Chapter Theoretical and methodological aspects

The theoretical contributions of the Latin American Structuralists, integrate the elements axis of our research: the importance of the development of productive capacity, the factors of external demand and sectoral analysis.

b) Second Chapter Analysis of Linkages

In 1980, the production structures of the three countries are similar, a greater degree of articulation in manufacturing industries. In the second, the structural similarities disappear. Spain, with a drastic structural change, demonstrates a process of deindustrialization and dominated services. Mexico was dismantled and shows high

dependence on imports. South Korea spends a greater diversification to specialization in sectors with high technological potential.

c) Third Chapter Fields of influence

Spain is de-industrialized and dominated services with greater technological complexity, specializing in high-tech sectors, however, these sectors are disconnected from the internal structure.

Mexico presents productive and technological regression, radical loss chain linkages between sectors, especially in the most sophisticated. The country is trapped in assembly practices and maquila.

South Korea increased interconnections of manufacturing and service sectors, characterized by greater technological intensity. It is observed, a specialization that allows the creation of productive and technological capabilities.

d) Fourth Chapter The three countries-economic development

The sources of growth in the three countries are not found exclusively on the side of supply or demand, it is a combination of both, and in which investment and technological behavior, are the determinants of growth and, not exactly, export dynamics of each country. Industrialization models implemented by each country are radically different.

3. Conclusions

The process of globalization means weakening of national production chains. However, the country that managed to integrate into the international dynamics without completely dismembering its production structure, reaches a better economic development in the long run. Thus, as indicated by our hypothesis, economic development depends on an economic structure articulated, regardless of the source of growth.

ABREVIATURAS

(ANSA)	Asociación de Naciones del Sureste Asiático
(AT)	Alta Intensidad Tecnológica
(BL)	Backward Linkage (encadenamientos hacia atrás)
(BT)	Baja Tecnología
(CEE)	Comunidad Económica Europea
(CEPAL)	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
(CI)	Consumo Intermedio
(DF)	Demanda Final
(DI)	Demanda Intermedia
(FBK)	Formación Bruta de Capital
(FL)	Forward Linkage (encadenamientos hacia delante)
(HOS)	Heckscher – Ohlin – Samuelson
(I+D)	Investigación y Desarrollo
(INE)	Instituto Nacional de Estadística (España)
(INEGI)	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (México)
(INT1)	Matriz Intensidad de Primero Orden
(IOE)	Industrialización Orientada a la Exportación
(IOE)	Industrialización Orientada a la Exportación
(ISI)	Industrialización por Sustitución de Importaciones
(M)	Importaciones
(MAT)	Media Alta Intensidad Tecnológica
(MBT)	Media Baja Intensidad Tecnológica
(MPM)	Matriz Producto de Multiplicadores
(OCDE)	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
(PIB)	Producto Interno Bruto
(STAN)	Structural Analysis Database
(TIO)	Tablas Input Output (Insumo Producto)

(TLCAN)	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
(UE)	Unión Europea
(VA)	Valor Agregado
(VAa)	Valor Agregado Ajustado
(VPa)	Valor de la Producción por columna ajustado
(VPc)	Valor de la Producción por columna
(VPr)	Valor de la producción por renglón

INTRODUCCIÓN

La forma de organización de la producción a nivel mundial se transforma radicalmente, cambiando con ello la propia conceptualización que teníamos de economía nacional. Muchos entendíamos la producción y el comercio como dos etapas perfectamente diferenciadas de las actividades de una economía. Sabíamos que la capacidad exportadora de un país se alcanzaba al producir en su totalidad los bienes y servicios que ofertaba, utilizando muchos insumos de origen nacional y otros importados. Y, particularmente, en los países de desarrollo bajo y medio se reconocía que los insumos importados eran maquinaria y equipo altamente sofisticado difícil de producir dadas las bajas capacidades productivas y tecnológicas desarrolladas, mientras los países avanzados producían e intercambiaban dichos bienes a cambio de materias primas y bienes de baja elaboración.

Esta imagen tan sintética de la producción y el comercio, reflejaba una de las diferentes fases que debería cumplir una economía para alcanzar el desarrollo. Esto es, un país podía atravesar diferentes etapas, pasando de la producción de bienes manufacturados de baja elaboración, a la de productos más complejos, hasta alcanzar la producción de bienes más sofisticados, lo que requería una industrialización extensiva en la medida en que la producción de bienes y servicios más elaborados necesitaba del desarrollo de la capacidad productiva nacional y únicamente aquellos productos altamente sofisticados podían ser importados dada la imposibilidad productiva del país.

Para la teoría ortodoxa esta forma de comercio internacional encuentra su explicación en los supuestos y resultados del modelo Hecksher – Ohlin – Samuelson (HOS), y señala la necesidad de una industrialización dirigida a las exportaciones, enfatizando la existencia de una relación positiva entre comercio y desarrollo (Dussel, 1997).

Dosi, Pavitt y Soete (1993), clasifican dichos supuestos en cuatro de acuerdo a: *i*) la tecnología, representada a través de funciones producción con un buen comportamiento, continuo, diferenciable y que exhiben ganancias a escala no crecientes, siendo idénticas entre países; *ii*) el comportamiento, la competencia perfecta prevalece en todos los países; los agentes maximizan sujetos a restricciones presupuestarias; *iii*) la demanda,

existen gustos idénticos entre países y funciones de utilidad bien comportadas; *iv*) los mecanismos de ajuste, garantizan la compensación de todos los mercados de bienes y factores.

Según esta visión, la senda de crecimiento en el largo plazo se alcanza a través de la combinación de tres elementos clave: una especialización de acuerdo a las ventajas comparativas en costos; la necesidad de la industrialización orientada hacia la actividad exportadora y la separación entre el mecanismo de mercado y el papel del Estado.

De esta manera, el crecimiento económico se alcanza a partir de la congruencia de un círculo virtuoso determinado por la expansión de las exportaciones. Mismas que generan un crecimiento de la demanda de insumos domésticos, a la vez, que al incrementarse el ingreso nacional – a través de los ingresos provenientes de las exportaciones y aquellos derivados del incremento en la demanda interna de insumos – aumenta la demanda y, por lo tanto, la producción de bienes de consumo doméstico. Al mismo tiempo, las exportaciones son una importante fuente de divisas para la adquisición de importaciones de bienes intermedios y de capital necesarios para enfrentar el incremento de la producción interna. El dinamismo que se imprime al sistema mediante los beneficios derivados del comercio, dan lugar a una mayor estabilidad, lo que alienta las inversiones, las que al combinarse con un crecimiento significativo de la producción permiten el aprovechamiento de economías de escala y la posibilidad de propiciar cambio tecnológico (Balassa, 1989). La idea fundamental de esta explicación teórica se basa en que las economías que participen activamente dentro del comercio internacional, no solo se benefician de los efectos estáticos resultado de una especialización de acuerdo a las ventajas comparativas en costos, sino que también se logra una mayor incidencia sobre el crecimiento económico derivado de los efectos dinámicos provenientes, particularmente, del cambio tecnológico.

Más allá de dirigir la actividad económica en general al mercado internacional y de alcanzar el círculo virtuoso entre expansión de las exportaciones y crecimiento del producto, esta teoría da una importancia fundamental a los procesos de industrialización, lo que se constituye como el segundo elemento determinante del proceso de crecimiento. De esta manera, se parte de la necesidad de lograr la industrialización de las economías dirigiendo la atención al mercado internacional, de acuerdo a las ventajas comparativas en costos señaladas dentro de los resultados

fundamentales del modelo HOS. Se trata de especializarse en la producción de bienes industriales en los que se tenga una ventaja de acuerdo a la dotación de factores.

Los supuestos y formulación del modelo neoclásico conducen a que cualquier alejamiento del sistema respecto a una senda de equilibrio estable, es autocorregido a través de los mecanismos de competencia perfecta, es decir, mediante variaciones en precio y cantidad. Por lo que, la utilización de la política económica únicamente debe ser considerada para corregir posibles fallas de mercado y asegurar el buen funcionamiento del sistema, lo que se logra mediante la implantación del libre comercio, la apertura total de las economías, estrategias antiinflacionarias y políticas fiscal y monetaria restrictivas, entre otros.

En la actualidad, la espectacular integración de la economía mundial ha implicado una profunda modificación de las relaciones y formas de organización productiva, en muchas industrias la producción y el comercio se convierten en parte de un mismo proceso mundial, donde no solo se intercambian productos terminados sino, en su mayoría, partes y componentes de un bien, cuya cadena productiva ocurre en distintos países hasta completar el producto final. A la vez, el intercambio no está condicionado solo por diferencias en dotación factorial, serán las capacidades productivas y tecnológicas de cada empresa las que permitan participar en distintos eslabones de la producción, independientemente del nivel de desarrollo económico del país. Este tipo de comercio tiene efectos inmediatos sobre las características de las estructuras económicas, rompiéndose en muchos casos las interrelaciones entre sectores al interior de cada economía, a favor de un creciente comportamiento importador de partes y componentes.

Por el lado teórico, desde el decenio de los setenta del siglo anterior, diferentes autores intentaron dar una interpretación de las condiciones que enfrentaban los países con relación al comercio mundial, debatiendo los supuestos y algunos de los resultados de la visión más ortodoxa del comercio internacional (Jones, 1971; Krugman, 1979; Lancaster, 1980; Dosi, et al., 1993). Por ejemplo, Krugman (1988), señala que la “nueva” teoría del comercio internacional surge de la combinación de una idea antigua con un enfoque nuevo de modelación. La idea antigua se refiere a que una parte importante del comercio internacional no es explicado por diferencias básicas de los países sino por una especialización arbitraria para la utilización de las economías de

escala. Lo que la convierte en nueva es una conjugación con la teoría de la Organización Industrial.

La nueva teoría del comercio no rechaza la ventaja comparativa como uno de los determinantes del comercio. De acuerdo a ello, el patrón de comercio internacional se determina, hasta cierto punto, por los gustos, las tecnologías y los recursos de los países, siendo estos factores los que definen algunas características del patrón comercial. El patrón completo del comercio, también refleja la especialización debidas a las economías de escala, teniendo esta especialización adicional un elemento arbitrario o histórico (Krugman, 1988). Así, mientras el modelo tradicional Heckscher – Ohlin explica los flujos de comercio inter-industrial, el comercio intra-industrial se entiende en el marco de la competencia monopolística (Dosi, *et al.* 1993:34).

Derivado de ésta visión del comercio, distinguimos entre dos tipos de enfoques en la literatura abocada al análisis de las nuevas formas de comercio, las cuales hacen clara referencia a la principal característica de esta etapa del capitalismo como un proceso de fragmentación de los diferentes procesos productivos y su dispersión en diferentes espacios geográficos cuya ubicación puede estar incluso en diferentes países, constituyendo un rasgo esencial de esta nueva fase del desarrollo económico. Pese a compartir a la teoría de la organización industrial como punto de partida, estos enfoques se distinguen por el énfasis que otorgan a su propio objeto de estudio; así, mientras el primero dirige su atención a describir – mediante estudios de caso – las formas de organización y de participación de las empresas y países en este proceso de intercambio mundial, el segundo recurre a la realización de estudios estadísticos que intentan medir los diferentes niveles de fragmentación productiva e integración desde una perspectiva más agregada.

Desde el particular punto de vista de esta investigación, el primer enfoque de cadenas de valor, que denominamos descriptivo, centra su atención en la importancia que tienen las empresas multinacionales en la dinámica comercial; describen las diferentes formas de organización de éstas empresas a escala mundial y, finalmente, desarrollan una visión de política industrial y comercial que reconoce en la dotación factorial una ventaja para lograr una mejor inserción internacional. Una peculiaridad de esta visión es que sus análisis se basan en estudios de caso encaminados a la exposición de las distintas estrategias que pueden emprender tanto una gran empresa multinacional como un conjunto de empresas de algún sector, ello con la idea de realizar el seguimiento de la

cadena de producción y las diferentes formas de integración (Gereffi, *et.al.* 2001; Kaplinsky, 1998).

La segunda perspectiva, de especialización vertical o enfoque “agregado”, aun cuando reconoce la relevancia de las grandes empresas multinacionales, se concentra fundamentalmente en los estudios de economías nacionales; o mejor dicho, su objeto de análisis es propiamente el comercio internacional que tiene lugar entre países, abordando el estudio de la globalización desde ciertos matices relacionados con la forma y los procesos de integración (Hummels, Jun Ishii y Yi., 1999; Hummels, Rapoport y Yi, 1998; Feenstra, 1998).

Pese a que ambos tipos de estudios realizan importantes aportes en la explicación de los flujos de comercio mundial, e intentan definir la posición de las empresas y economías nacionales en dichos flujos, desafortunadamente, sólo dan cuenta de las consecuencias de la integración internacional desde la perspectiva del comercio, sin llegar a profundizar en el desarrollo de los países ni en las implicaciones que este proceso genera al interior de cada economía nacional. Esta consideración parcial del fenómeno de la globalización, limita las posibles derivaciones de política económica, por lo que planteamos, la urgente necesidad de realizar estudios empíricos que puedan medir los efectos de la globalización sobre el desarrollo económico nacional, con una perspectiva más integral, tomando en cuenta tanto aquellos factores referentes a las características de la estructura productiva interna de los países así como los relacionados con su vinculación a la economía mundial, para la formulación posterior de políticas económicas más acordes con la realidad.

Con el objetivo de indagar sobre las repercusiones de esta forma de integración, específicamente del modelo de crecimiento basado en el impulso del sector manufacturero exportador en una economía de desarrollo medio, en el año de 2005 presentamos, en el Departamento de Economía Aplicada I, el trabajo de investigación titulado “La industrialización orientada a la exportación: ¿una estrategia de desarrollo para México?”, para obtener el Diploma de Estudios Avanzados. En dicho trabajo, con el propósito de definir el papel del sector manufacturero exportador como impulsor del crecimiento económico, se llega a la conclusión fundamental de que la estrategia de desarrollo implementada en México desde mediados del decenio de 1980, basada en el impulso del sector exportador, no se traduce en crecimiento económico sostenido; por el contrario, la expansión de las exportaciones no guarda relación directa con el

crecimiento del producto. De tal forma que el cambio en el modelo de desarrollo, no generó un núcleo dinamizador, solo se logró fomentar e impulsar a un conjunto de industrias altamente exportadoras, que al no establecer vinculaciones con la dinámica interna, únicamente pueden considerarse ramas dinámicas y no motor del desarrollo económico, en tanto se presentan al menos tres graves problemas:

- 1) Una estructura productiva poco articulada ha sido la constante conforme se consolidan los procesos de industrialización – ya sea ISI o IOE. Lo más cuestionable de la estrategia de IOE es que, lejos de haber corregido el problema, los sectores en los que descansa el dinamismo exportador son los que presentan una mayor desarticulación con el resto de las actividades económicas.
- 2) La alta dependencia de la economía mexicana hacia el exterior constituye un problema no resuelto por la estrategia de IOE. Dicha complicación podría encontrar su causa fundamental en desarticulación productiva y el tipo de especialización comercial que presenta el país.
- 3) El tipo de especialización comercial, en la que sobresale una nueva forma de organización de la producción fragmentada en distintos espacios geográficos y, que para el caso de México se traduce, en muchos casos, en actividades maquiladoras y de ensamblaje – altamente importadoras – ha propiciado que el sector manufacturero exportador sea incapaz de articularse con el resto de las actividades productivas, provocando una necesidad creciente de insumos importados, que no pueden ser cubiertos por los ingresos recibidos por exportaciones, agravando el persistente déficit comercial.

Pese a lo evidente que resulta la reconfiguración de la estructura productiva, en la que el sector manufacturero exportador adquiere un papel protagónico, los problemas estructurales de la economía mexicana, lejos de superarse, se profundizan con la aplicación de una estrategia orientada por las exportaciones de inspiración neoclásica.

Los resultados encontrados en dicho trabajo sobre la experiencia mexicana y las limitaciones de la teoría dominante para su explicación, nos conducen a reflexionar sobre qué elementos podrían imposibilitar el desarrollo económico de un país, lo cual constituye la principal motivación de la presente investigación.

Cabe recordar que los teóricos dedicados al estudio del crecimiento económico centraron su atención en la definición de los determinantes de la expansión de las

economías en el largo plazo. Básicamente, el debate ha sido protagonizado por los seguidores de la escuela post-keynesiana y la corriente neoclásica, girando alrededor de tres cuestionamientos, primero, ¿son los componentes de la demanda o factores de la oferta los que explican el crecimiento?; segundo, ¿es posible alcanzar una trayectoria de equilibrio estable o el sistema tiende a la inestabilidad?; finalmente, ¿qué papel debe jugar el Estado y la política económica dentro del proceso de crecimiento?

A pesar de estos importantes interrogantes, la mayoría de estudios sobre crecimiento, particularmente, los derivados de la tradición neoclásica, dejan de lado dos temas que nos resultan fundamentales y que se encuentran interrelacionados, por un lado, el desarrollo económico y, por otro lado, el papel de la estructura productiva en la explicación de las distintas trayectorias de desarrollo. En este sentido, en este trabajo se establece que la articulación productiva es un elemento fundamental para el desarrollo económico, debido a que la existencia de interrelaciones al interior de la economía entre los diferentes sectores que la integran, permite la difusión de todos aquellos elementos que impulsan el desarrollo de las economías, como puede ser el cambio tecnológico y su incidencia sobre la productividad y la competitividad.

De esta manera, la articulación productiva garantiza que el comercio internacional genere efectos de retroalimentación al interior de las estructuras productivas y no sólo para las empresas que participan en las cadenas globales de comercio. Por el contrario, si una economía no está articulada el crecimiento exportador, a la larga, estará acompañado de un incremento mayor de las importaciones, limitando con ello cualquier efecto de arrastre o dinamizador sobre el conjunto de la actividad productiva, afectando de manera negativa al desarrollo de las economías nacionales.

Por lo tanto, desde la visión de este trabajo, un elemento clave para impulsar el proceso de desarrollo económico de cualquier país, es la existencia de una estructura económica articulada, independientemente de cuál sea la fuente de crecimiento. Al respecto, debemos hacer algunas precisiones.

Primero, el desarrollo económico se entiende como el proceso en el que la estructura productiva y sus interrelaciones hacen posible la reproducción y acumulación del capital, por lo que implica no solo el crecimiento económico, sino también la complejización de la estructura productiva en concordancia con la concepción teórica del análisis input – output (o insumo - producto) de Leontief (1973) y, particularmente, con la importancia que dicho autor le otorga a la articulación productiva para entender

al sistema económico, asociándola con el nivel de desarrollo alcanzado por un país. Es decir, Leontief argumenta que cuanto más extensa y desarrollada es una economía tanto más completa y articulada es su estructura y, en contraparte, señala que una economía es subdesarrollada en la medida en que carece de alguna de las partes que necesita para funcionar, pero incluso un país subdesarrollado puede presentar una estructura interna complicada y su funcionamiento está condicionado por las interrelaciones existentes entre las partes que lo componen.

En segundo lugar, entendemos a la estructura económica como un sistema interdependiente, donde los distintos sectores que conforman dicho sistema interactúan como consumidores, proveedores o ambos para intercambiar bienes y servicios. Una característica esencial de la estructura económica es la articulación productiva, a la cual nos referimos como el nivel de interrelación existente entre los diferentes sectores productivos al interior de una economía.

Tercero, la articulación productiva, característica esencial de la estructura económica, puede ser un factor que limita o impulsa el crecimiento y, por lo tanto, influye sobre su trayectoria. En este sentido, la falta de un núcleo de actividades dinámicas con la capacidad real de interrelacionarse con un amplio grupo de ramas, impiden que los beneficios del comercio fluyan sobre la economía, dinamizando al sistema económico en su conjunto. Y, por lo contrario, ramas dinámicas tienen la capacidad de impulsar a la economía siempre que se fortalezcan sus relaciones inter-industriales.

Por lo anterior, una estrategia basada únicamente en el desenvolvimiento de ciertas empresas inmersas en prácticas de fragmentación productiva internacional, sin guardar vinculaciones con el resto de la actividad económica, podría reproducir círculos viciosos que limitan el crecimiento sostenido. Es decir, si partimos de que la fragmentación productiva puede provocar la desarticulación de la estructura económica – elemento poco considerado en los enfoques de integración vertical o cadenas globales de valor –, dicho fenómeno podrá incidir sobre el debilitamiento del dinamismo económico. En este sentido, el comportamiento económico de los países se ve afectado debido a que una de las principales repercusiones del rompimiento de las cadenas productivas es la generación de más bajos niveles de demanda agregada. La forma en que la demanda agregada podría disminuir es el resultado de la actuación conjunta de tres escenarios: (i) las relaciones productivas entre aquellos sectores que pudieran abastecer internamente a las actividades integradas a una cadena de valor, se debilitan o desaparecen; (ii) las

relaciones input-output (directas e indirectas) con el conjunto de la actividad económica, también tiende a aminorarse como resultado del bajo o nulo impulso que se recibe por parte de los sectores que pierden relevancia o desaparecen y, (iii) la pérdida de empleos que conllevan los dos escenarios anteriores, tiene un efecto desfavorable sobre el nivel de ingreso de la población. Por ello, para tener una visión más sistémica de cuáles son las repercusiones de la globalización en las economías nacionales, consideramos que no debemos únicamente estudiar las cadenas de valor o la fragmentación productiva por sí sola, sino debemos analizar su impacto sobre la estructura productiva – es decir, su nivel de articulación – y de ahí su influencia sobre el desarrollo económico.

Cuarta consideración, la actual integración internacional podría estar provocando procesos de “dualismo económico” que impiden el desarrollo, si los sectores líderes exportadores actúan y progresan de forma aislada al sistema económico. Con dualismo económico entendemos aquellas estructuras donde coexisten actividades altamente dinámicas en términos de exportaciones y/o tecnológicos más internacionalizadas que articuladas internamente, con industrias poco dinámicas o estancadas.

Por tal motivo, para alcanzar un proceso de desarrollo económico estable en el largo plazo, resulta indispensable el impulso no sólo de nuevos sectores dinámicos, líderes exportadores, sino también una capacidad de articulación entre éstos y los ya establecidos.

Quinto, una estructura económica articulada responde a una acción deliberada por parte del Estado, no es un fenómeno que surja de una mano invisible o involuntaria. En otras palabras, se requiere de una política económica dirigida al fomento de industrias y la protección a sectores estratégicos, al menos en etapas iniciales.

Sexto, creemos que sólo el estudio empírico de distintas experiencias nos posibilita llegar a resultados más acertados. De esta manera, para entender mejor el fenómeno a estudiar, la articulación productiva, la sola experiencia de un país en un punto en el tiempo no es suficiente, por tanto, decidimos estudiar tres casos diferentes cuyos esquemas de industrialización y de integración son muy variados. Es decir, si se desea probar que la articulación productiva es una condición necesaria para el desarrollo, se precisa del estudio de experiencias de integración diferentes con distintos niveles de articulación productiva, lo que hace de Corea del Sur, España y México, los ejemplos idóneos. Tres países, que si bien pertenecen a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), sus modelos de desarrollo y evolución económica

difieren marcadamente, aunque con una fuerte integración internacional. España como miembro de la Unión Europea en una vinculación económica más intensa, Corea del Sur siendo país observador del ASEAN sin definir una pertenencia formal al mismo y, por último, México en una integración comercial con Estados Unidos y Canadá con el TLCAN.

Tomando en cuenta lo anterior, surgen varias inquietudes que agrupamos en dos aspectos. El primero tiene que ver con la importancia que otorgamos a la estructura económica, particularmente, la articulación productiva, en el desarrollo económico. Al respecto ¿existe alguna metodología que permita establecer la importancia que tiene la articulación productiva dentro del sistema económico?

El segundo conjunto de inquietudes se relaciona con las características del contexto actual. Debido a la magnitud que están teniendo los diferentes procesos de integración y las transformaciones que esto conlleva sobre el grado de articulación productiva, ¿qué implicaciones tiene la integración económica internacional en los ámbitos mundial y nacional? y a partir de este contexto, ¿resulta posible establecer si la articulación productiva desempeña alguna función importante para el desarrollo de la economía?, o mejor dicho, ¿puede ser la articulación productiva interna un elemento clave en el desarrollo económico de cualquier país, pese a un esquema de elevada fragmentación productiva?

La respuesta a estas interrogantes constituye en sí misma la originalidad y principal fortaleza de la presente Tesis. Primero, desde el aspecto metodológico nos centraremos en el análisis input – output desarrollado por Leontief, por considerarla como la herramienta idónea para el estudio de las interrelaciones entre los diferentes sectores de una economía. El tipo de mediciones que se obtienen nos permite determinar la importancia que desempeña la articulación productiva, tanto a nivel agregado como sectorial, al mismo tiempo, posibilita la comparación entre diferentes estructuras productivas, ya sea para distintos periodos o países. De ahí que la identificación de esta metodología, nos llevó a un segundo planteamiento, la realización de un estudio comparativo entre México, Corea del Sur y España, países tan diferentes entre sí que nos posibilitan una mejor definición del papel de la estructura económica – o su grado de articulación – sobre las trayectorias de desarrollo económico.

Considerando las anteriores precisiones, la hipótesis central de esta investigación es que la articulación productiva es un elemento fundamental para el desarrollo económico,

debido a que la existencia de interrelaciones al interior de la economía entre los diferentes sectores que la integran, permite la propagación de los efectos de derrame de las diferentes fuentes del crecimiento, como puede ser el cambio tecnológico, el crecimiento exportador o la inversión. En otras palabras, cualquier estrategia de desarrollo deberá estar sustentada en una estructura productiva articulada.

En general pretendemos determinar si la articulación productiva es un elemento clave para el desarrollo económico. Para ello, nos planteamos cuatro objetivos, cada uno de los cuales corresponde a cada uno de los capítulos del presente trabajo.

En el primero de ellos se pretende exponer aquellos planteamientos teóricos que justifican la importancia de la articulación como elemento clave para el desarrollo económico. De esta manera, con la idea de demostrar que el desarrollo económico depende de una estructura económica articulada y considerando el contexto actual de alta integración internacional, precisamos de dos grandes cuerpos teóricos, la visión del Estructuralismo Latinoamericano y la Nueva Teoría del Comercio Internacional. Ambas nos proporcionan importantes ejes que son la guía de nuestro análisis y nos dan una explicación teórica de la problemática a tratar. Asimismo, se presentan los fundamentos metodológicos del análisis input output, con una breve exposición del planteamiento de Leontief y la presentación de las diversas metodologías del análisis estructural que son utilizadas a lo largo de la investigación.

En el segundo capítulo, mediante el enfoque de eslabonamientos productivos de acuerdo a los índices de Rasmussen, determinar el tipo de estructura productiva que caracteriza a las tres economías (México, Corea del Sur y España), específicamente, definir el grado de articulación productiva en dos años, 1980 y primera mitad del decenio de 2000.

El tercer capítulo está dedicado a analizar el cambio estructural que se dio en cada una de las economías, particularmente interesa comparar las transformaciones en las estructuras económicas de los tres países, período por período, así como definir en qué tipo de sectores descansa el potencial de desarrollo de cada economía. El análisis empírico descansa en una metodología denominada Campos de Influencia o Matriz Producto de Multiplicadores, la cual pretende cuantificar cómo es afectada la actividad económica cuando se produce un cambio en la tecnología, de tal manera que posibilitan la identificación de aquellos sectores que tienen la capacidad de afectar en mayor cuantía al sistema productivo.

El cuarto capítulo tiene la finalidad de establecer la trayectoria de desarrollo de Corea del Sur, España y México. Para ello, primero se realiza una descripción de la evolución económica reciente de cada país, intentando definir los posibles determinantes del crecimiento. Posteriormente, hacemos un breve recuento de los tres modelos de industrialización implementados en cada país.

Finalmente, presentamos las conclusiones generales del trabajo, las cuales sintéticamente establecen que el proceso de globalización ha significado el debilitamiento de las cadenas productivas nacionales, pero el país que logro integrar a su economía a la dinámica internacional sin desmembrar completamente su estructura productiva, es decir, la economía con la estructura productiva más articulada, Corea del Sur, alcanza un mejor desenvolvimiento económico en el largo plazo, contrario a México y, en cierta medida, a España.

CAPÍTULO 1

Marco Teórico - Metodológico

Actualmente, el comercio internacional puede ser considerado un motor del crecimiento económico, por su capacidad para dinamizar a la actividad económica. Desde el punto de vista teórico, diferentes enfoques – tanto aquellos que derivan de la escuela neoclásica como los planteamientos de corte más heterodoxo – sostienen que el sector exportador junto con el desarrollo de la actividad industrial, son elementos claves para alcanzar el crecimiento en el largo plazo. Sin embargo, ¿es posible establecer para todos los casos, que el comercio siempre tiene ese carácter dinamizador? Y si no es así ¿en qué circunstancias si y en cuáles no?

Nuestro punto de vista es que solo en el caso en que un país cuente con una estructura económica articulada, es posible que el fomento exportador pueda ejercer una influencia positiva sobre el crecimiento sostenido, pero más importante para nosotros, para el desarrollo económico; de lo contrario, si una economía no está articulada el crecimiento exportador, a la larga, está acompañado de un incremento mayor de las importaciones, limitando con ello cualquier efecto de arrastre o dinamizador sobre la actividad productiva.

Dentro de estas ideas, surgen dos conceptos fundamentales en nuestra investigación, que concebimos dentro del mismo proceso de desarrollo económico, nos referimos a la articulación productiva y la internacionalización de la producción. Términos tratados como dos aspectos diferentes pero con una amplia relación. Esto es, con la noción de *articulación* nos referimos a la vinculación o interrelación productiva que existe entre los diferentes sectores que componen la actividad económica al interior de un país. El concepto de *internacionalización* lo asociamos no únicamente a la existencia de flujos comerciales a nivel internacional, sino con una cada vez mayor interdependencia comercial de los países, o más específicamente de ciertos sectores, con el resto del mundo o con determinados bloques o áreas económicas de influencia. En principio, parecería que ambos conceptos hacen referencia a fenómenos económicos desvinculados, es decir, bajo el escenario actual habrá actividades que mantienen una mayor interrelación hacia el exterior que al interior de una economía nacional, frente a

otras que están más orientadas al mercado interno; sin embargo, dentro del esquema de economía global, ambos fenómenos podrán coexistir en el proceso de desarrollo.

En este sentido, el planteamiento teórico que guía el desarrollo de este trabajo parte de dos inquietudes. Por una parte, cómo concebir la importancia de la articulación interna cuando, al mismo tiempo, la internacionalización de la producción tiene un papel relevante dentro de las estrategias de desarrollo actuales y, en muchos casos, dicha internacionalización supone ruptura de cadenas productivas nacionales. Por otro lado, pese a que en el debate teórico actual diferentes enfoques sostienen que el sector exportador junto con la actividad industrial son determinantes del crecimiento económico, no se hace mención explícita sobre la relevancia de la articulación dentro de un esquema de desarrollo orientado al fortalecimiento del sector exportador.

Tomando en cuenta lo anterior, si partimos de la hipótesis que establece que el desarrollo económico depende de una estructura económica articulada, independientemente de cuál sea la fuente del crecimiento, dos grandes cuerpos teóricos están relacionados con nuestro tema, nos referimos a la visión del Estructuralismo Latinoamericano y la Nueva Teoría del Comercio Internacional. Cabe mencionar que si bien el Estructuralismo Latinoamericano hace mención de la articulación en un esquema de integración internacional, dicho concepto no corresponde con el actual de internacionalización de la producción, el cual concibe a la fragmentación productiva como la base de la organización de la producción y el comercio internacional. Al tiempo, la Nueva Teoría del Comercio Internacional, no se dedica a abordar la importancia de la estructura económica y la articulación productiva. De esta manera, aun cuando no contamos con algún cuerpo teórico que destaque que a diferentes niveles de articulación corresponde cierta senda de desarrollo, si existe una herramienta analítica muy poderosa que nos permite profundizar sobre las características de la estructura económica. Nos referimos al análisis input – output, el cual presenta una gran riqueza en sus desarrollos teóricos y metodológicos.

El presente capítulo estará organizado en tres secciones y las conclusiones. En la primera de ellas, se exponen brevemente las ideas del Estructuralismo Latinoamericano. La segunda presenta la visión de la Nueva Teoría del Comercio Internacional. En la tercera, nos concentramos en los fundamentos metodológicos del análisis input output, iniciando con una breve exposición de las ideas esenciales de Leontief y, posteriormente, se exponen las diversas metodologías dentro del análisis estructural que

serán utilizadas a lo largo de la investigación. Finalmente, presentamos las conclusiones del capítulo.

1.1 La visión del Estructuralismo Latinoamericano

El estructuralismo latinoamericano considera las particularidades específicas de los países a los que dirige sus estudios, esencialmente, las realidades de los países latinoamericanos y las condiciones externas que los afectan; además, su enfoque al incorporar una visión sectorial permite un análisis global capaz de integrar la relación entre la articulación y el proceso de internacionalización.

Entre las ideas del estructuralismo latinoamericano destacan: (i) su perspectiva crítica que surge de un conjunto de diagnósticos basados en el análisis histórico y los estudios empíricos; (ii) su concepción que apunta hacia un enfoque sectorial para cada economía en particular, tomando en cuenta el cambio tecnológico y los procesos de acumulación de capital, relacionándolo con los factores de demanda; (iii) algunos de los autores estructuralistas señalan de forma más explícita la importancia de la articulación y lo indispensable que resulta frente a un contexto de integración económica inexorable.

Esta teoría reconoce que el proceso de desarrollo que había tenido lugar en América Latina se había estructurado de forma muy disímil al ocurrido en los países avanzados. Esto es, existía una profunda heterogeneidad estructural en la cual, según Sunkel (1991: 7), la región presentaba una hiperexpansión del sector exportador – dinámico, de creciente productividad y generador de excedente – y un escaso desarrollo o la casi inexistencia de otros sectores, como el industrial. Ante tal situación autores como Raúl Prebisch se cuestionaban sobre el proceso de acumulación y expansión del excedente y su distribución. Encontraron que debido a una multitud de razones de origen tanto interno como externo, una proporción muy grande de los efectos de la acumulación de capital y de la incorporación de innovaciones tecnológicas se revertía hacia los países del centro y no hacia el interior de los países periféricos.

A partir de este diagnóstico, Prebisch plantea un desafío frontal a la doctrina de las ventajas comparativas estáticas, a partir de un reconocimiento de la especificidad histórica de los países periféricos. Frente a esta situación, postulaba que el desarrollo económico de los países de la periferia exigía reformas estructurales e institucionales y, en particular, la industrialización como alternativa para superar aquellas deficiencias y

lograr transferir a éstos una capacidad propia de generación y difusión del progreso técnico con sus correspondientes incrementos de productividad y de retención, absorción y reinversión local de sus beneficios.

Según Prebisch (2008: 32), el desarrollo conlleva cambios en la composición de la demanda gracias al incremento de la productividad y al ingreso por habitante; para satisfacer esos cambios debía modificarse la estructura productiva. Para ello, plantea desarrollar la estructura productiva para satisfacer una parte del crecimiento de la demanda mediante el intercambio de exportaciones por importaciones o producir internamente en vez de importar.

El pensamiento estructuralista nos lega un planteamiento central al referirse a la necesidad de encauzar un método de análisis sectorial que permita identificar aquellos sectores capaces de generar procesos de encadenamiento que impulsen el desarrollo y crecimiento de la estructura productiva. Al respecto, es posible distinguir dos etapas en esta corriente teórica: la primera muy influida por las ideas de Raúl Prebisch a fines de los años cincuenta; la segunda, desarrollada por algunos de sus seguidores – como Fernando Fajnzylber y Osvaldo Sunkel – quienes analizaron los resultados del proceso de industrialización.

La escuela estructuralista de la primera etapa recomendaba el impulso al proceso de industrialización, particularmente de aquellos sectores manufactureros capaces de articularse con las actividades primarias, generando un proceso dinámico tanto para inducir el progreso técnico en las diversas actividades – desde las primarias al resto – como para promover nuevas aptitudes impulsadas por el desarrollo industrial.

En una segunda etapa del desarrollo teórico de esta corriente, Fajnzylber y Sunkel – siguiendo la tradición de Prebisch – realizaron estudios exhaustivos de la evolución de los países de América Latina y sus procesos de industrialización y desarrollo. Encontraron que las políticas implementadas – basadas en la expansión del mercado interno y la sustitución de importaciones – al colocar el énfasis en la demanda condujeron a una estrategia que descansaba en la ampliación del consumo interno y en la reproducción local de los patrones de consumo, producción industrial y tecnología de los países centrales; sin embargo, dicho proceso de sustitución de importaciones estuvo condicionado fundamentalmente por una demanda interna estrecha y sesgada, configurada por una distribución del ingreso interno muy desigual.

A diferencia de la visión anterior, que denominaron "desarrollo hacia dentro", los autores de este enfoque subrayaron la importancia de la acumulación, el progreso técnico y la productividad, conformando una estrategia que denominaron “desde dentro” con implicaciones muy diferentes a la propuesta de Prebisch. De acuerdo con Fajnzylber (1983), era indispensable emprender un esfuerzo creativo interno para configurar una estructura productiva funcional a las carencias y potencialidades específicas de cada nación.

La diferencia fundamental que encontramos entre estos autores y los de la primera etapa, consiste en que su planteamiento va más allá de proponer la promoción y articulación del sector industrial con el resto de los sectores económicos. Sus recomendaciones sugieren el impulso de ciertos sectores – que consideran claves – y la necesaria articulación con el conjunto de la actividad económica; es decir, su análisis se vuelve sectorialmente más desagregado. Para Sunkel (1991: 15) era necesario iniciar con el establecimiento de industrias consideradas pilares fundamentales para crear lo que hoy llamaríamos un núcleo endógeno básico para el proceso de industrialización, acumulación, generación y difusión del progreso técnico e incremento de la productividad. Este proceso partiría del surgimiento de industrias básicas (del hierro y el acero, electro y metalmecánica, química básica, energía, transporte y comunicaciones), de la utilización de recursos naturales desaprovechados y de la articulación del territorio y del mercado nacional.

Por su parte, Fajnzylber (1992) manifestaba que en el contexto de apertura comercial vigente en aquellos años, resultaba necesario realizar una transformación productiva que tuviera como objetivos fundamentales: (i) desplazar la prioridad del conjunto del sector manufacturero a subsectores específicos con mayores posibilidades de incorporar y difundir progreso técnico; (ii) favorecer la inserción internacional sustentada en la elevación de la productividad y la competitividad en sectores concretos. De hecho, Fajnzilber, consideraba que en la configuración de cualquier política de desarrollo, el sector de bienes de capital jugaba un papel central y prioritario, por su capacidad de generación de progreso técnico y los efectos de articulación que establecía con el resto del aparato productivo. Cabe señalar que además del énfasis otorgado al análisis sectorial, destaca la importancia del concepto de articulación, lo que para nosotros constituye el tercer aporte cardinal de esta corriente del pensamiento, no sólo por la amplitud y lo completo del concepto mismo, sino debido a que ya tomaban en

consideración el proceso de integración económica internacional, y que posteriormente pasará a ser el proceso de internacionalización de la producción.

El pensamiento estructuralista de la segunda etapa señalaba que la inserción internacional de América Latina había descansado fundamentalmente en la renta asociada a los recursos naturales, asimismo se establecía que la expansión industrial surgía al amparo de una protección indiscriminada y prolongada. De ahí que ambas fuentes de crecimiento se erosionaron, por lo que se requería de un proceso de reestructuración industrial sustentado en la aplicación de la innovación en el procesamiento de los recursos naturales, las manufacturas y los servicios intensivos en tecnología, lo que garantizaría una renta perdurable beneficiando el proceso de desarrollo económico.

Tal estrategia dejaba abiertas las opciones para orientar la industrialización desde dentro hacia determinados mercados – ya fueran internos o externos – para los cuales los países atrasados poseyeran o pudieran adquirir niveles de excelencia relativa que les garantizara una sólida inserción en la economía mundial. Osvaldo Sunkel (1991: 15) indicaba que el eslabonamiento dinámico no surgía desde la demanda final hacia los insumos y los bienes de capital y la tecnología, sino desde estos últimos elementos hacia la captación de las demandas internas y externas consideradas fundamentales en una estrategia de largo plazo.

1.2 La Nueva Teoría del Comercio Internacional

La espectacular integración de la economía mundial a través del comercio ha sido una de las principales características de la globalización, la cual ha implicado la modificación de muchas de las relaciones y formas de organización productiva, como resultado de la propia evolución económica. A raíz de ello surgieron nuevos planteamientos teóricos que intentan dar una interpretación de las actuales condiciones que enfrentaban los países con relación al comercio internacional.

Entre estos planteamientos surgen los modelos denominados de Industrialización Orientada a la Exportación (IOE), donde el comercio internacional se convierte en el motor del crecimiento económico. Thirlwall (1972), distingue entre los modelos que señalan que el comercio por si solo puede mantener un círculo virtuoso de crecimiento – apegados más a la tradición neoclásica – y los que enfatizan que el crecimiento de un

país puede estar limitado por la restricción de la balanza de pagos sobre la demanda – visión de inspiración postkeynesiana.

Los modelos de IOE de tradición neoclásica, toman como punto de partida los supuestos y resultados del modelo Hecksher – Ohlin – Samuelson (HOS), para señalar la necesidad de industrialización orientada a las exportaciones y enfatizar la existencia de una relación positiva entre comercio y desarrollo (Dussel, 1997). Tales supuestos son clasificados en cuatro por Dosi, et al. (1993), de acuerdo a: *i*) la tecnología, la cual es representada a través de funciones producción con un buen comportamiento, continuo, diferenciable y que exhiben ganancias a escala no crecientes, siendo idénticas entre países; *ii*) sobre el comportamiento, la competencia perfecta prevalece en todos los países; los agentes maximizan sujetos a restricciones presupuestarias; *iii*) acerca de la demanda, existen gustos idénticos entre países y funciones de utilidad bien comportadas; *iv*) referente a los mecanismos de ajuste, que garantizan la compensación de todos los mercados de bienes y factores.

Para esta teoría la combinación de tres elementos clave es lo que permite alcanzar la senda del crecimiento en el largo plazo: primero, una especialización de acuerdo a las ventajas comparativas en costos; en segundo lugar y ligado a la anterior, la necesidad de la industrialización la cual debe de ir orientada hacia la actividad exportadora y, finalmente, la separación entre el mecanismo de mercado y el papel del Estado.

En cuanto al primer determinante, el crecimiento económico se alcanza a partir de la congruencia de un círculo virtuoso determinado por la expansión de las exportaciones. De tal manera que éstas últimas generarán un crecimiento de la demanda de insumos domésticos, a la vez, que al incrementarse el ingreso nacional – a través de los ingresos provenientes de las exportaciones y aquellos derivados del incremento en la demanda interna de insumos – aumenta la demanda y, por lo tanto, la producción de bienes de consumo doméstico. Al mismo tiempo, las exportaciones se convierten en una importante fuente de divisas para la adquisición de importaciones de bienes intermedios y de capital necesarios para enfrentar el incremento de la producción interna. El dinamismo que se imprime al sistema mediante los beneficios derivados del comercio, dan lugar a una mayor estabilidad, lo que alienta las inversiones, las que al combinarse con un crecimiento significativo de la producción permiten el aprovechamiento de economías de escala y la posibilidad de propiciar cambio tecnológico (Balassa, 1989). La idea fundamental de los modelos IOE, se basa en que las economías que participen

activamente dentro del comercio internacional, no solo se benefician de los efectos estáticos resultado de una especialización de acuerdo a las ventajas comparativas en costos, sino que también se logra una mayor incidencia sobre el crecimiento económico derivado de los efectos dinámicos provenientes, particularmente, del cambio tecnológico.

Más allá de dirigir la actividad económica en general al mercado internacional y de alcanzar el círculo virtuoso entre expansión de las exportaciones y crecimiento del producto, los modelos de IOE dan una importancia fundamental a los procesos de industrialización, lo que se constituye como el segundo elemento determinante del proceso de crecimiento. De esta manera, los modelos IOE neoclásicos parten de la necesidad de lograr la industrialización de las economías dirigiendo la atención al mercado internacional, de acuerdo a las ventajas comparativas en costos señaladas dentro de los resultados fundamentales del modelo HOS. Se trata de especializarse en la producción de bienes industriales en los que se tenga una ventaja de acuerdo a la dotación de factores.

En la actualidad, dicha explicación del comercio resulta tan rebasada por la evidencia empírica, como cuestionada por autores de diversas corrientes teóricas. De esta manera, la espectacular integración de la economía mundial, la cual ha implicado una profunda modificación de las relaciones y formas de organización productiva, poco tiene que ver con una especialización comercial determinada por la dotación factorial entre países y la competencia perfecta, y si mucha relación con estructuras de mercado oligopólicas o monopólicas que actúan a nivel internacional.

Por el lado teórico, nuevos planteamientos intentan dar una interpretación de las actuales condiciones que enfrentaban los países con relación al comercio mundial, debatiendo los supuestos y algunos de los resultados de la visión más ortodoxa del comercio internacional. Aún autores inscritos dentro de la tradición neoclásica han cuestionado y modificado los supuestos del modelo ortodoxo. Nos referimos a la existencia de funciones de producción idénticas entre países (Jones, 1971), al comportamiento perfectamente competitivo de los agentes (Krugman, 1979) y al existencia de demandas idénticas (Lancaster, 1980). Dosi, et al. (1993), señalan que, en general, la denominada “nueva” teoría del comercio, sitúa a los determinantes del comercio intra-industrial en comportamiento estratégicos de las empresas que operan en

condiciones de competencia monopolística, con diferenciación del producto y con ganancias crecientes.

Por el lado de los exponentes de las corrientes teóricas alejados totalmente de la vertiente ortodoxa tradicional, centran su crítica no solo en la importancia de las diferencias tecnológicas como determinantes de la especialización comercial, sino también en las implicaciones del cuarto supuesto, es decir, a los mecanismos de ajuste. Por ejemplo, para la escuela estructuralista los mecanismos del equilibrio general son débiles, lo que incide sobre la participación de los países en los flujos de comercio mundial, así como en las propias ventajas/desventajas de cada país.

Desde nuestra perspectiva, los análisis derivados del estructuralismo latinoamericano, si bien resultan muy ricos en la explicación del desarrollo y el comercio, y nos aportan ejes importantes para entender la asociación articulación productiva – integración internacional, las contribuciones teóricas derivada de la Organización Industrial, nos permiten entender la lógica de los flujos comerciales y, particularmente, la actual reorganización de la producción dentro de las propias características del proceso de globalización y, con ello, asimilar el carácter que adquiere el comercio mundial y las nuevas formas de integración económica internacional.

De acuerdo con Krugman (1988), la “nueva” teoría del comercio internacional surge de la combinación de una idea antigua con un enfoque nuevo de modelación. La idea antigua se refiere a que una parte importante del comercio internacional no es explicado por diferencias básicas de los países sino por una especialización arbitraria para la utilización de las economías de escala. Lo que la convierte en nueva es la conjugación con la Organización Industrial.

En este sentido, la nueva teoría del comercio no rechaza la ventaja comparativa como uno de los determinantes del comercio. La idea básica es que el patrón de comercio internacional se determina, hasta cierto punto, por los gustos, las tecnologías y los recursos de los países, siendo estos factores los que definen ciertas características del patrón comercial. El patrón completo del comercio, refleja también la especialización debida a las economías de escala, teniendo esta especialización adicional un elemento arbitrario o histórico (Krugman, 1988). Así, mientras la explicación de los flujos de comercio inter-industrial se deja al modelo tradicional Heckscher – Ohlin, el comercio intra-industrial se explica en el marco de la competencia monopolística (Dosi, et al., 1993:34).

Krugman (1988) señala que la ventaja comparativa se aplica a nivel de las industrias, definiendo el patrón y volumen del comercio inter-industrial. El resto es la especialización en productos individuales dentro de cada industria, de tal manera que el efecto de las economías de escala deriva en el comercio intra-industrial. Esto es, el comercio puede ser simplemente una manera de expandir el mercado y permitir la explotación de economías de escala (Krugman, 1979).

Un último aporte de Krugman que deseamos retomar es que las economías de escala pueden generar efectos de “conexión” inter-industrial. Cuando se producen bienes intermedios que no participan en el comercio internacional, sujetos a rendimientos crecientes, se alienta la formación de “complejos industriales” integrados por bienes intermedios y sus consumidores. Estos complejos tienden a concentrarse en un solo país y tal concentración se refleja en la especialización y el comercio inter-industriales. Es posible que el nivel de especialización se torne más agregado, debido a que las conexiones hacia atrás y hacia delante pueden unir varios sectores de bienes del comercio internacional en el mismo complejo industrial.

Derivado de ésta visión del comercio, es posible distinguir dos tipos de enfoques en la literatura abocada al análisis de las nuevas formas de comercio, las cuales hacen clara referencia a la principal característica de esta etapa del capitalismo como un proceso de fragmentación de los diferentes procesos productivos y su dispersión en diferentes espacios geográficos cuya ubicación puede estar incluso en diferentes países, constituyendo un rasgo esencial de esta nueva fase del desarrollo económico. Pese a compartir a la teoría de la organización industrial como punto de partida, estos enfoques se distinguen por el énfasis que otorgan a su propio objeto de estudio; así, mientras el primero dirige su atención a describir – mediante estudios de caso – las formas de organización y de participación de las empresas y países en este proceso de intercambio mundial, el segundo recurre a la realización de estudios estadísticos que intentan medir los diferentes niveles de fragmentación productiva e integración desde una perspectiva más agregada.

1.2.1 La globalización y las cadenas productivas: enfoque descriptivo

Los elementos que distinguen este enfoque son el énfasis que marcan en la importancia que tienen las empresas multinacionales en la dinámica comercial; la descripción que hacen de las diferentes formas de organización de éstas empresas a escala mundial y, finalmente, asociado con los anteriores, una visión de política industrial y comercial – la cual consideramos reactiva en tanto responde a las condiciones que establecen las estrategias de las grandes empresas multinacionales – que reconoce en la dotación factorial una ventaja para lograr una mejor inserción internacional. Una peculiaridad de esta visión es que sus análisis se basan en estudios de caso encaminados a la exposición de las distintas estrategias que pueden emprender tanto una gran empresa multinacional como un conjunto de empresas de algún sector, ello con la idea de realizar el seguimiento de la cadena de producción y las diferentes formas de integración.

Con respecto a la importancia de las empresas multinacionales en la dinámica comercial, Gereffi, *et.al.* (2001) señalan que la proyección del sistema de producción nacional a través de las fronteras por medio de la inversión directa y la subcontratación internacional ha profundizado la interdependencia e integración funcional de la economía mundial.

En cuanto a las formas de organización de las empresas a escala internacional, ésta postura presenta dos perspectivas diferentes que describen las características de dichas formas de organización. En la primera, Gereffi menciona el concepto de cadenas productivas haciendo referencia al amplio rango de actividades involucradas en el diseño, producción y comercialización de un producto, lo cual implica la integración funcional de las actividades dispersas internacionalmente. Dentro de la definición de cadenas productivas se define una categorización que distingue entre las cadenas dirigidas al productor – impulsadas por el capital industrial – y las dirigidas al comprador – estimuladas por el capital comercial. Ello, a su vez, determina las diferencias en las formas de redes económicas internacionales que establecen.

De manera específica, las cadenas dirigidas al productor se identifican con los grandes fabricantes, comúnmente transnacionales, cuya función central es la coordinación de las redes de producción – incluyendo vínculos hacia atrás y hacia adelante. Generalmente entre este tipo de cadenas se encuentran las industrias de capital y de tecnología intensiva, tales como las automotrices, las de aviones, computadoras, semiconductores y maquinaria pesada. Por su parte, las cadenas productivas destinadas al comprador están

asociadas con aquellas industrias en las que los grandes detallistas, comercializadores y fabricantes de marca desempeñan el papel de pivotes en el establecimiento de redes de producción descentralizadas en una gran variedad de países exportadores – comúnmente localizados en el Tercer Mundo. Este modelo de industrialización dirigida al comercio es habitual en las industrias de artículos para el consumidor – con fuerza de trabajo intensiva – tales como la del vestuario, zapatos, juguetes, artículos para el hogar, electrónica y artesanías. La forma de operar de las empresas localizadas en los países exportadores reside en producir los artículos de acuerdo a las especificaciones suministradas por los grandes mayoristas o comercializadores.

Basados en las ideas de la teoría de la organización industrial, en general, las principales empresas de las cadenas destinadas al productor pertenecen a oligopolios globales, estructura de mercado que resulta determinante en la fijación de los niveles de rentabilidad en la medida en que ésta es mayor en segmentos relativamente concentrados – caracterizados por altas barreras a la entrada. En contraste, las cadenas de productos destinados al comprador se distinguen por una alta competitividad y sistemas de fábricas globalmente descentralizados. Las empresas que desarrollan y venden productos de marca ejercen un control sustancial sobre cómo, cuándo y dónde se llevará a cabo la manufactura y cuántas ganancias se acumularán en cada etapa de la cadena. De tal modo que mientras las cadenas de artículos destinados al productor son controladas por los grandes fabricantes en el lugar de producción, en las industrias destinadas al comprador, los grandes mayoristas y comercializadores ejercen la influencia principal en la distribución y venta al final de la cadena. Las ganancias de las cadenas destinadas al comprador no se derivan de la escala, volumen o avances tecnológicos, como sucede en las cadenas destinadas al productor, sino más bien de combinaciones únicas de investigación de alto valor, diseño, ventas, comercialización y servicios financieros, que permiten a los detallistas, diseñadores y comercializadores actuar como agentes estratégicos al vincular fábricas y comercializadores en el extranjero con nichos de productos en evolución en sus principales mercados de consumo. Por ello, forman parte de lo que Gereffi (2001) define como una nueva clase de fabricantes sin fábrica, que en el proceso de producción separan la producción física de artículos de la etapa de diseño y de la comercialización.

En cuanto a la segunda perspectiva, referente a las formas de organización internacional, se señalan dos diferencias con respecto a la anterior. Por un lado, se

sustituye la diferenciación entre los dos tipos de cadenas – al productor y al consumidor – por la importancia que se le asigna a la empresa “líder”, como responsable de constituir las cadenas y cuya relevancia sobresale por el poder de decisión que ejerce al especificar qué se debe producir, cómo y por quién. Generalmente, este tipo de empresa se localiza en países desarrollados sin importar que sean fabricantes multinacionales o grandes vendedores al menudeo y empresas de marcas. En este sentido, este enfoque adopta la visión de "cadenas de valor". Por otro lado, la segunda diferencia radica en el énfasis otorgado a las diversas formas de gobierno que caracterizan a las cadenas de valor, a partir del reconocimiento de que una parte importante del comercio global está conectado con las empresas multinacionales mediante sistemas de gobierno que vinculan a múltiples empresas en una variedad de acuerdos de contratos y suministros; por lo tanto, va más allá de centrarse sólo en la producción, para abarcar el rango completo de actividades que van desde el diseño hasta la comercialización.

Debe mencionarse que esta perspectiva reconoce que existen numerosos inconvenientes en la globalización, que incluyen desde que la caída en los precios para los productores hasta que la modernización de los productos y procesos no necesariamente permiten incrementar las ganancias y los ingresos. Por ende, podría afirmarse que es un análisis más completo y avanzado porque no sólo busca describir las diferentes formas de organización de las cadenas de valor, sino que intenta dar respuesta sobre los ganadores y perdedores en el proceso de globalización, o en el cómo y el por qué son difundidas las ganancias en dicho proceso.

No obstante, en cuanto a la visión de política industrial y comercial de carácter reactivo, percibimos que conserva una percepción demasiado optimista con relación a las implicaciones que derivan para las empresas y las economías de los países en desarrollo. En tales términos, este enfoque descriptivo sostiene que el sólo entendimiento de cómo operan las cadenas de valor y la forma en cómo están estructuradas puede indicar la vía de actuación de los actores económicos para ganar acceso a las aptitudes, competencias y servicios de apoyo requeridos en la participación dentro de una cadena de valor global. Desde el lado de los países en desarrollo, podemos considerar que se trata de una visión optimista en tanto que los mismos autores indican que la internacionalización de la producción refleja que para muchas industrias el acceso al mercado internacional no se logra meramente a través de diseñar, producir y comercializar nuevos productos, sino

que éste involucra ganar entrada al diseño internacional, producción y redes de comercialización.

Por tanto, encontramos que este enfoque presenta una debilidad en términos de la posibilidad de aportar un marco propositivo de política económica, ya que señala que la clave del desarrollo económico es el propio ritmo del cambio tecnológico y la intensidad de la competencia internacional, en tanto es lo que convence a los tomadores de decisiones y empresarios a participar en las cadenas de valor global y redes de producción. En este sentido, la sola modernización de las empresas involucra la inserción en cadenas de valor locales y globales, de tal forma que maximiza la creación de valor y el aprendizaje. Para la empresa, usualmente significa cambiar sus competencias por actividades agrupadas o desagrupadas en la cadena de valor; de hecho, apuntan que muchas economías emergentes han cambiado sus estrategias de desarrollo de la simple industrialización orientada a la exportación hacia la posibilidad de ganar acceso en actividades de mayor valor o en eslabones más altos dentro de la cadena global. Con base en lo anterior, podemos afirmar que este marco es limitado desde que mantiene una posición meramente descriptiva al asumir los hechos como situaciones ya determinadas, por lo que sus propuestas de política económica se fundamentan sobre la premisa de adaptarse a los hechos ya consolidados.

Cabe resaltar que en una de las vertientes más críticas de este enfoque, Kaplinsky (1998), menciona que la política industrial impulsada en últimas fechas por los países menos desarrollados podría estar encaminada a producir un “crecimiento empobrecedor”, en la medida en que si bien para las empresas puede alcanzarse un proceso de industrialización e integración exitoso, también puede generar pérdidas significativas en el nivel de ingreso para los países. Lo anterior debido a que el patrón de producción que está asociado con este crecimiento potencialmente empobrecedor involucra la producción para el mercado global, el cual ha inducido a los países menos desarrollados a cambiar su sistemas de incentivos para que los factores y el precio de los productos reflejen más cercanamente los costos de oportunidad de corto plazo. Esto con la idea de cumplir dos objetivos, de acuerdo al Consenso de Washington: de un lado, permitir que florezcan aquellos sectores industriales que reflejen el stock existente de dotación de factores; es decir, que los países de más bajos ingresos deben concentrarse en los sectores intensivos en trabajo (tales como vestido y calzado), en lugar de sectores intensivos en capital (textiles, automóviles y electrónica). De otro lado, los precios de

los factores determinados por el mercado impulsan la elección de técnicas más apropiadas en todas las industrias – por ejemplo, el cortado a mano en lugar del uso de máquinas cortadoras asistidas por computadora – promoviendo el uso del factor abundante, el trabajo.

Por último, según se asuma esta política, la mayor exposición al costo de oportunidad global, que surge de la aplicación de las reformas a la política comercial, induce a la eficiencia continua en los mercados tanto internos como externos. Sin embargo, dicho objetivo no se ha concretado cabalmente, por el contrario, la especialización en sectores abundantes en recursos encierra a empresas y economías en áreas de ventajas comparativas estáticas, trayendo consigo un proceso de crecimiento empobrecedor. La principal crítica que señalamos es que si bien este enfoque identifica el problema del crecimiento empobrecedor, únicamente propone como alternativa que los productores se planteen la integración en la cadena de valor global y desarrollen la capacidad para cambiar y actualizar las actividades que ellos desempeñan en la cadena, con la finalidad de apropiarse de una mayor participación en los rendimientos acumulados del ciclo de producción total. Esto es, su propuesta es reaccionar en función de un hecho ya consumado, dejando de lado toda la acción que pudiera surgir de una política industrial y comercial, la cual busque impulsar el beneficio para el país en su conjunto, pero a este punto volveremos más adelante.

1.2.2. Cambio en la naturaleza del comercio, especialización vertical: enfoque agregado

El enfoque que hemos denominado “agregado”, aun cuando reconoce la relevancia de las grandes empresas multinacionales, se concentra fundamentalmente en los estudios de economías nacionales; o mejor dicho, su objeto de análisis es propiamente el comercio internacional que tiene lugar entre países. Dentro de esta postura también es posible identificar dos perspectivas que abordan el estudio de la globalización desde ciertos matices que se relacionan con la forma y los objetivos que se marcan al estudiar el proceso de integración.

La primera vertiente plantea definir los diferentes patrones de comercio para los diversos países ante el proceso de creciente integración, así como efectuar un ejercicio de medición de la magnitud del proceso de especialización vertical a partir de datos de

comercio y de input-output de distintos países. La idea que sustenta, según Hummels *et.al.* (1999), es que mientras el comercio mundial ha crecido dramáticamente en la última mitad de siglo, han ocurrido cambios igualmente dramáticos en la naturaleza del comercio. Uno de ellos involucra la creciente interconexión de los proceso de producción en una cadena de comercio vertical desplegada a través de muchos países, especializándose cada uno de ellos en etapas particulares de la secuencia de producción de bienes. El otro cambio, se refiere a la internacionalización de la producción, esto es, en vez de concentrar la producción en un solo país, las empresas multinacionales modernas usan plantas de producción operadas ya sea como subsidiarias o a través de relaciones a distancia en varios países. De esta forma, las empresas pueden explotar ventajas de localización poderosas, tales como proximidad a mercados y acceso a trabajo relativamente barato. Se podría decir – metafóricamente – que son dos caras de una misma moneda; esto es, el proceso de globalización visto desde la perspectiva mundial, ha implicado un proceso de especialización de cada país que permite la interconexión de los procesos de producción a escala global y, a su vez, observado desde el punto de vista de los países, éstos han amoldado su estructura económica para ser capaces de colocar su producción a escala mundial. En cualquier sentido, en este enfoque es fundamental la perspectiva de nación.

Hummels, et al. (1998), emplean el término "especialización vertical" para describir un modo secuencial de producción, donde un país importa un bien proveniente de otro, utiliza dicho producto como un insumo en la producción de su propio bien, el cual es exportado a un tercer país; la secuencia finaliza cuando el producto terminado alcanza su destino final. De tal manera que cuando los países están verticalmente vinculados, la producción internacional está asociada con el comercio creciente, donde la producción internacional impulsa a los diferentes países a especializarse en etapas particulares de la producción de bienes. Este tipo de organización de la producción es opuesta a la especialización horizontal, en la que los países comercian bienes producidos totalmente – desde el principio hasta el fin – en un solo país.

De acuerdo con esta lógica, Hummels, et al. (1998) argumentan que la historia de la globalización es una historia acerca de la especialización. Es decir, una peculiaridad del patrón de producción actual reside en que los diversos países orientan su producción hacia un rango relativamente limitado de bienes y servicios, intercambiando los frutos de su especialización por otros bienes y servicios. De esta manera, la especialización

vertical tiene lugar al darse las siguientes condiciones: (i) un bien debe ser producido en etapas secuenciales múltiples; (ii) dos o más países deben especializarse en producir algo, pero no todas las etapas, y (iii) al menos, una etapa debe cruzar una frontera internacional más de una vez. En otras palabras, la especialización vertical ocurre cuando un país usa partes de insumos intermedios importados para producir bienes que después exporta.

Tres conclusiones relevantes derivan de esta perspectiva: primero, la forma de explicar el aumento de la participación del comercio internacional en el PIB – como constatación de la globalización de la economía mundial – es por medio de estudios de caso y tablas input-producto, las que indican una creciente participación del comercio basado en la especialización vertical. Segundo, la globalización va más allá de un incremento en el nivel de comercio, la naturaleza del mismo se modifica sustancialmente, reflejando cada vez más que los países se van especializando en etapas particulares de un bien, en lugar de fabricar o especializarse en la producción total del producto completo. Por último, las bajas barreras comerciales y las mejoras en tecnología del transporte y la comunicación han sido las fuerzas que permiten incrementar el comercio vertical y, en la medida en que dichos motores continúen avanzando, se espera que aumente la importancia del comercio vertical dentro de la economía mundial.

Por otra parte, anteriormente señalamos una segunda vertiente del enfoque agregado de especialización vertical, diferenciándose con respecto al anterior en tanto que el segundo busca indagar en la teoría del comercio internacional la explicación al proceso de fragmentación productiva; al tiempo que analiza el impacto que tiene la subcontratación dentro del proceso de integración en términos de la distribución del ingreso para los países.

En este sentido, se destaca que una característica fundamental del proceso de globalización es la creciente integración de los mercados mundiales con la desintegración del proceso de producción, en donde la manufactura o las actividades de servicios elaborados fuera de la empresa se combinan con aquellos realizados internamente, debido a que las empresas encuentran más rentable incrementar los montos de subcontratación de las fases de producción, un proceso que puede ocurrir interna o externamente (Feenstra, 1998).

Con respecto al interés en la teoría del comercio internacional, varios autores investigan sobre la explicación de la dinámica del comercio entre países y sus principales

características, siendo la más significativa la idea de que la producción ocurre internacionalmente. Feenstra, (1998) cita a quienes hacen referencia a este proceso y lo definen de diversas maneras; por ejemplo, Bhagwati y Dehejia (1994) lo denomina "caleidoscopio de ventajas comparativas", refiriéndose a cómo las empresas cambian rápidamente la localización; Krugman (1996) usa la frase "descomponiendo la cadena de valor"; Leamer (1996) prefiere "deslocalización", mientras Antweiler y Trefler (1997) introduce "comercio intra-mediado". Más allá de las distintas definiciones, la aportación principal de Feenstra (1998), es la comparación que realiza sobre las diferentes mediciones de subcontratación externa, llegando a la conclusión de que desde 1970, ésta se ha incrementado significativamente, cobrando mayor importancia cuando los productos importados son materias primas básicas o bienes de consumo terminados que estén en una etapa intermedia de procesamiento. En este caso, resulta plausible que las etapas de los procesos de producción (o cadena de valor) se modifiquen a través de las fronteras conforme surgen nuevas oportunidades de comercio.

Sobre el análisis de los efectos de la subcontratación en la distribución del ingreso de los países, esta vertiente argumenta que el comercio en insumos intermedios provoca ganancias de eficiencia para cada país, las cuales se reflejan en un desplazamiento hacia afuera de la frontera de producción de bienes finales. Esta idea se apoya en la comprensión de la literatura del "crecimiento endógeno", específicamente en la noción de que la productividad aumenta debido a la variedad (o calidad) creciente de insumos. En este sentido, aplicando tales argumentos al comportamiento de las empresas, habrá ganancias en la productividad cuando se alternen las actividades de producción entre diferentes países, lo que se explica primordialmente por la existencia de rendimientos a escala internacionales derivados de la variedad creciente y del comercio en insumos intermedios diferenciados.

Al estudiar los efectos en la distribución del ingreso, este enfoque se centra en las implicaciones para los países desarrollados, resaltando los efectos negativos sobre todo en los sectores de baja calificación laboral. Derivado del modelo que utilizan, de inspiración neoclásica, llegan a la conclusión de que los ganadores del proceso de subcontratación serán los países en desarrollo. Al respecto, podemos señalar que este enfoque presenta dos debilidades importantes, las que están relacionadas entre sí. Por un lado, refleja cierta parcialidad en su análisis, dejando de lado las consecuencias de la globalización en los países atrasados en términos de los procesos de industrialización y

crecimiento. Por otro lado, debido a este sesgo no hace un reconocimiento explícito de que son las empresas multinacionales las principales beneficiarias de la globalización al apropiarse de las ganancias de la fragmentación, sin que necesariamente esto conlleve un beneficio para las economías nacionales. En suma, para muchos países en desarrollo, la fragmentación productiva puede provocar desarticulación y bajo crecimiento como consecuencia de que las ganancias del comercio quedan restringidas a unos cuantos sectores, lo cual tiene efectos negativos sobre la demanda agregada.

Pese a dichas debilidades, reconocemos que esta visión realiza dos interesantes aportaciones: (i) el énfasis que otorga a que el comercio internacional no es un juego de suma cero, aceptando que es un proceso que genera tanto ganancias como pérdidas; (ii) la recuperación de la visión de país al admitir que las empresas multinacionales buscan aprovechar las ventajas de localización y de recursos de los países y, por ende, no es el mero deseo y las necesidades de las empresas multinacionales lo que cuenta, sino también las oportunidades que ofrezca cada país.

1.3 Fundamentos metodológicos del análisis input - output.

El análisis estructural o de input – output nos brinda la posibilidad de definir tres aspectos que son esenciales en esta investigación. Primero, conocer las características de la estructura económica de cada país, esto es, el entramado de interrelaciones de compra – venta que se dan entre los distintos sectores al interior de una economía, las relaciones de una economía con el resto del mundo mediante las transacciones internacionales (importaciones y exportaciones), la producción de cada sector y su forma de distribución. En segundo lugar, permite observar los posibles cambios en la estructura económica que ocurren en el tiempo. Y, finalmente, ayuda a definir la posición estructural de los distintos sectores dentro de una economía.

El trabajo empírico que proponemos abarca dos tipos de metodologías de input – producto; de un lado, el análisis cuantitativo o enfoque clásico y, por el otro, el estudio de sensibilidad estructural. De tal manera que para conocer las características de la estructura productiva, empleamos el enfoque clásico con los eslabonamientos productivos, al estilo de Rasmussen (1956), Hirschman (1958) y Chenery y Watanabe (1958), los cuales analizan cómo fuentes exógenas – por ejemplo, la demanda final – afectan al sistema productivo con una estructura tecnológica determinada (función

producción). Si bien esta técnica es de gran interés, sólo es posible explicar la dinámica del sistema a través de cambios en la demanda final, sin ver las afectaciones sobre el mismo debidas, por ejemplo, al cambio tecnológico (modificaciones en la función producción reflejadas en alteraciones en los coeficientes técnicos). Dicho inconveniente es superado con el análisis de sensibilidad estructural, que al considerar al vector de demanda final constante, estudia los efectos del cambio en un coeficiente técnico, sobre la matriz inversa de Leontief y el vector de producción. Con esta técnica, particularmente el estudio de la Matriz Producto de Multiplicadores (MPM), nos concentraremos en el cambio estructural y la definición de aquellas industrias con el más alto potencial de incidir sobre el sistema económico.

La presente sección se divide en tres apartados, en el primero de ellos se expone la base teórica del análisis estructural con los aportes de Wassily Leontief; en el segundo, se presenta la metodología de los encadenamientos productivos y, en la última parte, se trata la técnica de Matriz Producto de Multiplicadores.

1.3.1 El aporte teórico – metodológico del análisis input-output

Para los propósitos del presente trabajo, consideramos que dos aportes de Wassily Leontief nos resultan de particular importancia, en tanto contribuyen al análisis desde un punto de vista global. En primer lugar, Leontief desarrolla una herramienta de análisis para estudiar con datos empíricos la importancia económica de las relaciones entre sectores económicos; en segundo lugar, y vinculado a lo anterior, su análisis recupera la inquietud que ha estado presente en el pensamiento económico – desde autores como Quesney con su *Tableau Économique*, o como Karl Marx con sus esquemas de reproducción, hasta el marco íntegro del equilibrio general – el estudio de la economía como un sistema interdependiente.

El aporte del enfoque teórico.

El primer aporte del análisis input producto de Leontief que para este trabajo resulta imprescindible, es su concepción teórica la cual recupera la idea de la economía como un sistema interdependiente, lo que encuentra una asociación lógica con la propia herramienta analítica. Para Leontief, el estudio de la interdependencia entre los

diferentes sectores y la relación de las partes con la imagen global es realmente la parte más interesante de la economía. Como todo gran teórico, no deja de reconocer los cimientos sobre los que construye su aparato analítico, reivindicando que busca recuperar un enfoque global que sea capaz de proporcionar una interpretación de conjunto de los fenómenos económicos, vistos como un sistema integrado. En este sentido, Leontief (1973: 48) indica que el análisis input-output es consecuencia práctica de la teoría clásica que postula la interdependencia general de las variables económicas; así el conjunto de la economía de una región, un país o el mundo constituye un sistema único cuyas funciones se expresan en términos de las propiedades estructurales que son susceptibles de cuantificación.

La ventaja que presenta un enfoque analítico capaz de integrar cada una de las partes de un sistema, consiste en poder afrontar los retos de abordar diversos temas y darles una explicación global sin omitir sus partes integrantes o en el tratar un problema y analizar la forma en que las diferentes partes del sistema lo pueden afectar. Por ejemplo, Leontief (1973: 59) señala que los cambios técnicos y sus repercusiones sobre la productividad y el desempleo; sobre la inversión privada, la inversión pública y el crecimiento económico; sobre los flujos de entrada y salida de capital y sobre la estructura del comercio exterior, son mucho mejor comprendidos si son presentados dentro de un marco unificado que supone una proyección económica detallada y, al mismo tiempo, general.

En particular, respecto al tema de nuestro interés – articulación y crecimiento – podemos indicar que (Leontief, 1973: 124), al abordar el tema del progreso tecnológico, de manera implícita resalta la importancia que tendría para una economía el contar con una estructura interna articulada para afrontar de manera ventajosa la competencia externa. En este sentido, indicaba que las economías en crecimiento obtendrían mayor provecho en desarrollar aquellos grupos de industrias que están estructuralmente relacionadas que aquellas que se encuentran aisladas y dependen del comercio exterior – ya sea por abastecimiento o por mercado; de tal forma que el progreso tecnológico puede favorecerse a través del íntimo contacto que establecen vendedores y compradores, creadores y posibles usuarios de un producto o nuevos productos.

Pese a la enorme riqueza analítica que ofrece la metodología de input – output, una de sus principales limitantes es su carácter estático. Desde nuestra perspectiva para que un enfoque pueda considerarse “global”, además de integrar a cada una de sus partes y

explicar fenómenos complejos a través de sus relaciones – como el cambio tecnológico – también debe tener la capacidad de analizar los fenómenos económicos en sus diferentes dimensiones y, justamente, una de ellas es la temporal. En este sentido, existen problemas económicos que requieren contemplar la estructura productiva no solo en un momento en el tiempo, sino que es preciso tomar en cuenta su evolución. No obstante a la restricción de temporalidad, existe una forma sencilla de afrontarla, mediante estudios que consideren dos o más periodos, incluso tiempos relativamente espaciados, dando cuenta de los posibles cambios que puedan tener lugar en la estructura productiva de una economía a lo largo del tiempo y, de igual forma, elaborando análisis comparativos que permitan identificar diferencias en términos de los patrones de desarrollo. Es precisamente en este aspecto donde encontramos un último elemento a considerar del aporte teórico de Leontief. Para él, la articulación productiva es esencial para entender al sistema económico, en específico, relaciona dicha característica con el nivel de desarrollo alcanzado por un país. Argumenta que cuanto más extensa y desarrollada es una economía tanto más completa y articulada es su estructura; en contraparte, una economía es subdesarrollada en la medida en que carece de alguna de las partes que necesita para funcionar, pero incluso un país subdesarrollado puede presentar una estructura interna complicada, en tanto que su funcionamiento está condicionado por las interrelaciones existentes entre las partes que componen el sistema. En conclusión, indicaba que el proceso de desarrollo consistía en crear y poner en práctica un sistema lo más parecido posible al que presentaban las economías de los Estados Unidos y de la Europa occidental – las economías más desarrolladas y articuladas de aquel entonces (Leontief, 1973: 45).

Herramienta para el análisis de las relaciones interindustriales.

Una de las principales preocupaciones de Leontief fue el desarrollo de los instrumentos que permitieran otorgar a la economía la consideración de una verdadera ciencia empírica, posibilitando la vinculación entre la teoría abstracta y el análisis empírico. De hecho, él argumentaba que la forma de construir una teoría cuantitativa consistía en observar la realidad y definir ciertos conceptos. Ello permite una formulación teórica donde la relación entre parámetros y variables expliquen los fenómenos a observar, contrario a la tradición dominante (Leontief, 1985: 28).

Con base en esta convicción desarrolló un procedimiento que combinaba, en el terreno económico, los hechos con la teoría, el que denominó análisis intersectorial o análisis input-output. Se trata, en esencia, de un procedimiento analítico fundado en el hecho de que los flujos de bienes y servicios que se dan entre los diferentes elementos que integran una economía son relativamente estables, lo que permite elaborar un cuadro estadístico, cuya información queda plasmado en una tabla o matriz formada por una serie de filas y columnas. Es decir, se trata de un sistema de doble entrada, donde las cantidades que figuran en las filas indican la manera en cómo la producción de cada uno de los sectores de la economía se distribuye entre los demás y, al mismo tiempo, los montos que aparecen en las columnas indican los insumos de bienes y servicios que cada sector recibe por parte de los demás. Debido a que cada una de las cantidades referidas, figuran simultáneamente en una fila y en una columna, resulta que el producto de un sector es también el insumo de otro. De acuerdo con Leontief (1973: 70, 72), este sistema revela la estructura de la economía y el flujo de intercambio que, en última instancia, asocia cada uno de los distintos sectores de la economía con los demás, mostrando una relación fundamental entre el producto de un sector determinado y el conjunto de los diferentes insumos que el mismo recibe.

Para fines de explicación a continuación presentamos de manera concisa el desarrollo del modelo input-output de Leontief: suponiendo que la economía puede ser clasificada en n sectores. Si denotamos por x_i el producto total (producción) del sector i y por f_i la demanda final total para el producto del sector i , podemos escribir una ecuación simple que expresa la forma en la cual el sector i distribuye su producto a través de ventas a otros sectores y a la demanda final. Cabe señalar que los datos que esencialmente se utilizan en un modelo de input-output son los valores monetarios de transacciones entre pares de sectores (de cada sector i a cada sector j); estos son usualmente designados como z_{ij} (Miller y Blair 2009: 11).

$$X_i = z_{i1} + \dots + z_{ij} + \dots + z_{in} + f_i = \sum_{j=1}^n z_{ij} + y_i \quad (1)$$

Representamos el producto del sector i por x_i , y la cantidad de producto del sector i absorbida —en calidad de insumo— por el sector j por z_{ij} . Por su parte la cantidad de producto del sector i que pasa al sector que representa la demanda final se representara

por y_i . La cantidad de producto del sector i absorbida por el sector j por unidad de su producto total j se representa mediante el símbolo a_{ij} y se denomina coeficiente de insumo del producto del sector i en el sector j , o también conocido como coeficiente técnico.

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_j} \quad (2)$$

Si ordenamos la serie completa de los coeficientes de insumo, correspondientes a todos los sectores que integran una determinada economía, según una tabla rectangular que se corresponda con la tabla input-output relativa a la misma economía, tendremos lo que hemos convenido en llamar matriz estructural de la misma (Leontief, 1973: 211). El equilibrio entre el producto total y el conjunto de los insumos de producto correspondientes a cada sector, puede ser definido por medio del siguiente sistema de n ecuaciones:

$$\begin{aligned} (x_1 - x_{11}) - x_{12} - \dots - x_{1n} &= y_1 \\ - x_{21} + (x_2 - x_{22}) - \dots - x_{2n} &= y_2 \\ \dots &= \dots \\ - x_{n1} - x_{n2} - \dots + (x_n - x_{nn}) &= y_n \end{aligned} \quad (3)$$

Si sustituimos en las ecuaciones (3) los valores $x_{11}, x_{12}, \dots, x_{1n}; x_{21}, x_{22}, x_{2n}; \dots; x_{n1}, x_{n2}, x_{nn}, \dots$, por sus equivalentes según la relación de la ecuación (2) obtendremos n ecuaciones generales de equilibrio entre los productos totales x_1, x_2, \dots, x_n , de todos los sectores productivos, y la lista final de bienes, y_1, y_2, \dots, y_n , absorbidos por las Familias, el gobierno y otros consumidores finales.

$$\begin{aligned} (1 - a_{11})x_1 - a_{12}x_2 - \dots - a_{1n}x_n &= y_1 \\ - a_{21}x_1 + (1 - a_{22})x_2 - \dots - a_{2n}x_n &= y_2 \\ \dots &= \dots \\ - a_{n1}x_1 - a_{n2}x_2 - \dots + (1 - a_{nn})x_n &= y_n \end{aligned} \quad (4)$$

En notación matricial, donde X y Y son los vectores de producción bruta y demanda final, respectivamente, A es la matriz de coeficientes de input-output (a_{ij}) e I es la matriz identidad.

$$(I - A) X = Y \quad (5)$$

Si se hace el supuesto de que la demanda final es determinada exógenamente, el conjunto de identidades puede interpretarse como un sistema de ecuaciones lineales que expresa un modo particular de relación entre las variables económicas involucradas. En el modelo de demanda así especificado, la demanda final Y es la variable independiente de la que depende el nivel de producción bruta X a partir de un conjunto conocido de coeficientes de input-output (A).

Si $(I - A)$ es una matriz no singular, esto es, si tiene determinante diferente de cero, el sistema tiene solución única dada por la inversa $(I - A)^{-1}$, conocida comúnmente como la inversa de Leontief, cuyos elementos (α_{ij}) constituyen los coeficientes del vector de demanda final (Miller y Blair 2009: 20).

$$X = (I - A)^{-1} Y = By \quad (6)$$

La solución general de estas ecuaciones de equilibrio para los términos que lleva la $\langle x \rangle$ en función de los valores dados de y puede presentar la siguiente forma:

$$\begin{aligned} x_1 &= \alpha_{11}y_1 + \alpha_{12}y_2 + \cdots + \alpha_{1n}y_n \\ x_2 &= \alpha_{21}y_1 + \alpha_{22}y_2 + \cdots + \alpha_{2n}y_n \\ &\dots \quad \dots \quad \dots \quad \dots \quad \dots \\ x_n &= \alpha_{n1}y_1 + \alpha_{n2}y_2 + \cdots + \alpha_{nn}y_n \end{aligned} \quad (7)$$

La columna α_{ij} indica la medida en que se incrementaría el producto x_i del sector i -ésimo si y_i , es decir, la cantidad del bien j absorbida por el sector Familias (u otro consumo final cualquiera) se incrementara en una unidad. Este incremento afectaría directamente al sector i (y también indirectamente) si $i = j$; ahora bien, si $i \neq j$, el producto x_i tan sólo resultaría afectado indirectamente, toda vez que el sector i debería proporcionar inputs adicionales a todos los demás sectores, los cuales, a su vez se verían obligados a contribuir –directa o indirectamente. Al incremento de la entrega y_i que el sector j haría a los consumidores finales. (Leontief, 1973: 213).

La matriz resultante permite calcular los inputs que cada sector debe absorber de todos los demás para satisfacer tanto la demanda final que existe de su producto, así como la demanda indirecta relativa al producto generado por la demanda final de otros sectores a los que, a su vez, suministra insumos (Leontief, 1973: 131). La magnitud de cada una de las cantidades que componen la estructura de una economía depende, por tanto, de todas las relaciones input-output que guardan entre sí los distintos sectores de la economía. Y para obtener cualquiera de estas cantidades es preciso resolver un sistema de tantas ecuaciones simultáneas como sectores comprenda dicha economía.

Además de las interrelaciones entre los diversos sectores que componen una economía, para construir y analizar una tabla de input producto se requiere de información adicional; otras variables que – tanto por el lado de la demanda como por el de la oferta – también determinan las interrelaciones existentes entre las partes componentes de una economía. Esto es, la demanda final comprende tanto los bienes y servicios destinados a la inversión y a la exportación, como aquellos destinados al consumo corriente de las unidades domésticas que integran la economía; por el lado de la oferta, se contempla los insumos primarios, los cuales se compone del pago a los distintos factores de la producción (remuneraciones y beneficios, entre otros).

Resulta importante destacar que dentro de la matriz input – output se contemplan variables relacionadas con el comercio exterior, lo que para nuestro análisis empírico nos proporciona el enlace perfecto entre los dos fenómenos a estudiar en esta investigación, la articulación que presenta un sistema económico y su integración con el exterior.

Una de las cuestiones que deseamos resaltar se refiere a que en el trabajo de Leontief (1973: 128 y 148) se hace patente la importancia que tiene la herramienta metodológica de input-output, tanto por la riqueza de información como por la capacidad de análisis. Con respecto a la información, se argumenta que, por un lado, los progresos realizados en la recopilación y organización sistemática de los datos relativos a la estructura de las diversas ramas de la economía estadounidense, han permitido reducir significativamente la distancia existente entre teoría y observación y, por otro lado, que los datos estadísticos utilizados fueron recopilados con la finalidad expresa de servir a un mayor grado de objetividad y veracidad al estudio de la estructura.

En lo referente a la capacidad de análisis, con las herramientas de investigación del marco interindustrial o input-output, Leontief en su artículo de 1953, *“Producción*

interna y comercio exterior: reexamen de la posición estadounidense por lo que respecta al capital” realiza un estudio de un fenómeno que sólo tenía teoría sin corroboración empírica, cuestionando la creencia tan extendida de que la especialización comercial de un país se sustentaba en la dotación factorial, esto es, el principal hallazgo concluye que los Estados Unidos recurren al comercio exterior con objeto de poder ahorrar capital y encontrar aplicación para sus excedentes de trabajo y no al revés, poniendo en entre dicho la teoría de las ventajas comparativas postulada por David Ricardo, uno de los pilares de la teoría del comercio internacional.

En síntesis creemos que el análisis estructural propuesto por Leontief contiene una riqueza metodológica capaz de brindarnos la mejor herramienta para el estudio de la economía como un sistema interdependiente y en consecuencia resalta el papel de la articulación. De igual importancia nos resulta su base teórica que, además de ser congruente con su sustento metodológico, está sólidamente respaldada en una visión sistémica que permite el análisis de forma conjunta.

1.3.2 Determinación de sectores claves

Uno de los ejes fundamentales del análisis input – output ha sido la determinación de los sectores que por su naturaleza, ya sea como oferentes o consumidores o ambos, tuvieran los máximos efectos multiplicadores en el sistema económico a través de sus relaciones de demanda y de oferta y que, por lo mismo, su importancia resultara prioritaria dentro del proceso de desarrollo de un país. Dentro de los estudios dedicados a este tópico, resultan relevantes los análisis que comenzaron a desarrollarse a fines del decenio de 1950, denominado como enfoque clásico¹, destacando particularmente los aportes de Rasmussen (1956), Chenery y Watanabe (1958) y Hirschman (1958), y cuyo objeto consistía en determinar el carácter de interdependencia industrial existente en la economía.

En estos estudios se propusieron diferentes criterios para clasificar a las distintas industrias de acuerdo a la medición de los “*encadenamientos*”, los cuales fueron calculados o a partir de la matriz de coeficientes técnicos – con el estudio de Chenery y Watanabe, quienes solo estaban interesados en medir las relaciones directas – o

¹ Soza, S. (2007), distingue dos tipos de enfoques en la literatura del análisis estructural insumo-producto: el clásico que surge a fines de los años 50, y el de extracción hipotética (HEM) que se encuentra relacionado al trabajo de Cella en el decenio de 1980.

mediante la matriz inversa de Leontief – para definir las repercusiones tanto directas como indirectas (Rasmussen, 1956; Hirschman, 1958, pág. 113). Sin embargo, pese a las diferencias en el criterio adoptado, tales clasificaciones nunca resultaron muy distintas entre sí (Robles, L. y Sanjuán, J., 2008, pág. 184).

El análisis de los *encadenamientos*, desde la perspectiva de Hirschman (1958), nos resulta de particular importancia para poder establecer una primera aproximación, no solo al nivel de desarrollo característico de cada uno de los tres países objeto de investigación, desde el periodo del cual parte nuestro estudio, sino también para evaluar cuál ha sido el nivel alcanzado por éstos en un período de más de 20 años, tomando en consideración las articulaciones directas e indirectas, que finalmente inciden de manera importante en el desarrollo económico.

Hirschman (1958, pág. 110 - 114) retomando las ideas de P. N. Rasmussen (1956) y H. Chenery y T. Watanabe (1958), plantea la idea de *encadenamiento*² y de la importancia de fomentar a las industrias que sean capaces de propiciar el desarrollo de otras nuevas. Es decir, considera a los *encadenamientos* como una pieza importante del proceso de desarrollo, dentro del cual nuevas empresas surgen como resultado de los efectos de *eslabonamientos*. El desarrollo, dentro de esta concepción, puede entenderse como un sistema dinámico que está continuamente desarrollándose. Es decir, las industrias existentes darán los incentivos y fuerzas conductoras para el desarrollo o expansión del sistema, mediante la demanda de insumos o a través de la producción de bienes que se destinarán a otras actividades. Por lo anterior, se establece que aquellas economías con alto grado de interrelaciones y fuertes efectos de *encadenamientos* se asumen como sistemas más dinámicos, en contraste a aquellas con pocos *encadenamientos*, cuentan con actividades productivas que propician pocos incentivos para la formación de nuevas actividades.

Para Hirschman, resulta una tarea fundamental el observar a los diferentes sectores de una economía y determinar el grado de interrelación existente entre ellos, lo que permitiría definir la proporción del producto total de un sector que no es destinada a la demanda final sino a otras industrias como insumos o bienes intermedios, así como la proporción del producto producido por dichas actividades y que representan compras para el sector en cuestión.

² En este trabajo se utilizará de manera indistinta los términos de “*encadenamientos*” y “*eslabonamientos*”.

Pese a que Hirschman (1958: 111) presenta la jerarquización de Chenery y Watanabe³ como un elemento útil dentro de su estructura conceptual, establece que los coeficientes de interdependencia calculados con la matriz de coeficientes técnicos, resultan muy burdos para definir los efectos de eslabonamientos potenciales, por lo que haciendo referencia al trabajo de Rasmussen recomienda la utilización de la matriz inversa de Leontief, con la idea de obtener una matriz que él considera más refinada, haciendo posible un mejor cálculo de las repercusiones directas e indirectas derivadas de un incremento en la demanda final de cualquier industria sobre el conjunto de sectores de una economía.

P. N. Rasmussen, entre 1955 y 1957, presenta en su tesis doctoral "*Studies in Inter-Sectoral Relations*", los *índices de dispersión*, los cuales han sido utilizados como medición de los encadenamientos de Hirschman (Drejer, I., 1999). Rasmussen con el empleo de la matriz inversa de Leontief observa cómo el cambio en una unidad monetaria en la demanda final de un sector puede tener efectos sobre el sistema, al tiempo de que cambios en la demanda final del sistema pueden repercutir en la producción de la *i-ésima* rama. Es así como definirá dos índices – el '*índice de poder de dispersión*' y el '*índice de sensibilidad de dispersión*' – y un concepto fundamental dentro del análisis estructural, '*industria clave*' (*key sector*).

El '*índice de poder de dispersión*', describe cómo un incremento en la demanda de los productos de una industria dada es dispersado a través del sistema total de industrias. El índice de poder de dispersión es definido como:

$$BL_j = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_{i,j} b_{ij}} = n \frac{B_{.j}}{V} \quad (8)$$

Donde n es el número de industrias; $\sum_i b_{ij}$, es la suma de los elementos de la columna en la matriz inversa de Leontief $\mathbf{B} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$; V es la intensidad global de la inversa de

³ Chenery y Watanabe (1958) consideran más relevante analizar los encadenamientos directos, por ser más idóneos para comparar distintas estructuras productivas.

Chenery y Clark (1959, págs. 326 – 240), a través del *grado de consumo indirecto de los factores* ($u_j = U_j / X_i$, siendo U_j los insumos comprados y X_i el valor de la producción total) y la *proporción de demanda intermedia* ($w_i = W_i / Z_i$, donde W_i es la demanda intermedia y Z_i , la demanda total), presentan una clasificación que distingue a las diferentes actividades en 4 categorías: (I) Producción primaria intermedia, en la que se encuentran industrias con bajo consumo de insumos y alta demanda intermedia; (II) Manufactura intermedia, actividades con alto consumo de insumos y elevada demanda intermedia; (III) Manufactura final, ramas con alto consumo intermedio pero baja demanda intermedia, y (IV) Producción primaria final, actividades relativamente independientes de los sectores productores de insumos y se vinculan más hacia la demanda final.

Leontief⁴. Toda la expresión (8) puede ser interpretada como el incremento total en el producto del sistema para cubrir un aumento de una unidad en la demanda final del producto de la industria j . Este índice ha sido generalizado como una medida de los **encadenamientos hacia atrás (BL**, por sus siglas en inglés: Backward Linkage).

El '*índice de sensibilidad de dispersión*', es un índice suplementario y mide el incremento en la producción de la industria i , derivado de un aumento en una unidad en la demanda final de todas las industrias del sistema. Este índice queda definido como:

$$FL_i = \frac{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_{i,j} b_{ij}} = n \frac{B_i}{V} \quad (9)$$

Donde la $\sum_j b_{ij}$ es la suma de los elementos de la fila. Es decir, la expresión (9) se interpreta como el aumento en el producto de la industria i necesario para abastecer el incremento unitario en la demanda final de los productos de cada industria del sistema. Este índice se utiliza para definir los **encadenamientos hacia delante (FL**, Forward Linkage).

Por su parte, la *industria clave* será aquella actividad que presenta un alto poder de dispersión, con amplias interrelaciones – tanto hacia atrás como hacia delante – con el resto de las ramas (Roble y Sanjuán, 2008; Drejer, 1999). Es decir, su importancia radica en la gran capacidad de transferencia de efectos sobre el conjunto de la actividad así como su sensibilidad ante cambios en la demanda del resto de las industrias del sistema.

Una de las críticas más importantes que ha recibido el trabajo de Rasmussen se refiere al cálculo y significado del '*índice de sensibilidad de dispersión*'; argumentos que tienen que ver con la falta de sentido económico que puede representar la exploración de lo que sucede a una industria cualquiera si todas las industrias del sistema incrementan su producción de manera homogénea en una unidad. Al respecto, se cree que es más adecuado relacionar al FL con un modelo de oferta y no con uno de demanda. Por lo que, varios autores como Augustinovics (1970), Jones (1976), Beyers (1976) y Andreosso-O'Callaghan (2000), indican la necesidad de replantear el cálculo

⁴ Sonis y Hewings, definen a V como la *Intensidad global de la inversa de Leontief*:

$$V = \sum_{i,j=1}^n b_{ij}$$

de los FL, ya no a partir de la matriz inversa de Leontief, sino emplear la matriz de distribución de Ghosh⁵.

1.3.3 *Matriz Producto de Multiplicadores.*

Con el propósito de profundizar en el estudio tanto del cambio estructural como en la determinación de los sectores que tienen la capacidad de generar mayores efectos – directos e indirectos – sobre el sistema y la conformación de conglomerados industriales, se consideró pertinente la utilización de la metodología de análisis denominada matriz producto de multiplicadores y campos de influencia.

La matriz producto de multiplicadores (**MPM**) proporciona una medida integral, la cual relaciona los conceptos de encadenamientos hacia atrás y hacia delante de Rasmussen – Hirschman en forma conjunta. Su cálculo deriva de los productos de los multiplicadores por fila y por columna de la inversa de Leontief (Sonis et al., 1997 y Hewings, 1999). Esta matriz otorga igual peso a ambos tipos de relaciones, de tal forma que permite capturar un efecto global, mostrando la relación de cada una de las industrias con las actividades restantes (Guo y Planting, 2000).

Antúnez y Sanjuán (2008) enfatizan que **MPM** es una medida cuantitativa de la relación que existe entre las distintas ramas, lo que posibilita tanto la evaluación de cambios estructurales sufridos por una economía en el tiempo así como la comparación de dos estructuras económicas con la definición de sus respectivos perfiles productivos.

El análisis de **MPM** está asociado con dos propiedades: (i) las jerarquías rango-tamaño de los índices de Ramussen – Hirschman hacia atrás y hacia delante coinciden con las jerarquías de los multiplicadores columna y fila, lo cual indica que la estructura de la **MPM** está esencialmente conectada con las propiedades de los *encadenamientos hacia atrás y hacia delante*; y (ii) La **MPM** puede ser vista como una matriz de intensidades de primer orden de los campos de influencia de cambios individuales en los insumos directos (Sonis y Hewings, 1989; Sonis et al., 1996; Sonis et al., 1997; Sonis, Hewings y Guo, 2000).

⁵ El modelo de Ghosh cuantifica la proporción de las ventas que realiza la *i-ésima* rama al resto de la economía. Análogo al modelo de Leontief, donde el nivel de producción está determinado por: $x = Ax + y = (I - A)^{-1}y$, el modelo de Ghosh define el gasto de la producción como: $x = xD + v$; $x^T = v^T(I - D)^{-1}$. Donde: x es el vector de la producción final; Ax , es la matriz ($n \times n$) de demanda intermedia; y es el vector ($n \times 1$) de demanda final; xD es la matriz ($n \times n$) de distribución del gasto de producción; v es el vector ($n \times 1$) gastos de insumos primarios.

En cuanto a la primera propiedad, a partir de los índices de poder de dispersión para los *encadenamientos hacia atrás* (ecuación 8) y de sensibilidad de dispersión para los *encadenamientos hacia delante* (ecuación 9), la matriz producto de multiplicadores (**MPM**) queda definida como:

$$M = \frac{1}{V} [B_i \cdot \quad B \cdot_j] = \frac{1}{V} \begin{bmatrix} B_1 \cdot \\ B_2 \cdot \\ \vdots \\ B_n \cdot \end{bmatrix} [B \cdot_1 \quad B \cdot_2 \quad \dots \quad B \cdot_n] = [m_{ij}] \quad (10)$$

Como se recordará, $B_i \cdot$ y $B \cdot_j$ son los multiplicadores fila y columna y V la intensidad global de la matriz inversa de Leontief ($V = \sum_{i,j=1}^n B_{ij}$). De tal manera que al estar todos los elementos de la **MPM** divididos por la suma de los multiplicadores, las adiciones de las filas son correspondientes a la cuantía de los multiplicadores *hacia delante*, $B_i \cdot$, en tanto que las sumas de las columnas, $B \cdot_j$, representan a los multiplicadores *hacia atrás*.

MPM tienen una estructura cruzada, la cual revela una jerarquía de transacciones en la que existe un cruce (fila y columna) donde los elementos de esta fila (columna) son los más grandes en comparación a los otros elementos correspondientes al resto de las filas (columnas). Como lo indican Sonis, et al. (2000: 4), la estructura de **MPM** se establece al considerar los mayores multiplicadores por columna ($B \cdot_j$), y por fila ($B_i \cdot$) de la inversa de Leontief, obteniendo el elemento, $m_{i_0 j_0} = \frac{1}{V} B_{i_0 \cdot} \cdot B \cdot_{j_0}$, localizado en el lugar (i_0, j_0) de la matriz **M**. En este sentido, todas las filas de la matriz **M**, son proporcionales a la fila i_0^{th} , y los elementos de este renglón son mayores que los elementos correspondientes a otras filas. La misma propiedad se aplica para la columna j_0^{th} de la misma matriz. Por lo tanto, los elementos localizados en (i_0, j_0) definen los centros de mayores intersecciones (cruces) en la matriz **M**. Si esta intersección es excluida, otro cruce con las mismas propiedades aparece, de tal forma, que este procedimiento de exclusión continúa hasta agotar todas las filas y columnas de la matriz (Sonis, et al. 2000; Haddad, et al., 2007).

Uno de los principales beneficios de la **MPM** se refiere a la representación gráfica de las relaciones interindustriales, basado en el potencial de técnicas de visualización orográfica del “paisaje económico” en forma de terrazas de diferente tamaño (Antúnez y Sanjuán). Básicamente, los centros de cada cruce (fila-columna) aparecen en la diagonal principal, conformando un *paisaje económico* descendente (Haddad, et al., 2007). Así,

las relaciones existentes entre los diferentes sectores en la **MPM**, quedan jerarquizadas en función de la cuantía de los vínculos, donde valores elevados de **MPM** en una rama, se asocian con la altura de las barras en la gráfica, reflejando un mayor grado de interrelación hacia atrás y hacia delante. Cuanta más alta es la columna, más importantes son las relaciones interindustriales, y cuanto más abrupto sea el paisaje mayor es la variedad en el grado de interrelaciones entre las diferentes actividades (Antúnez, A. y Sanjuán, J).

Con relación a la segunda propiedad, la **MPM** tiene una estrecha relación con las intensidades en los cambios en la matriz de coeficientes de insumos directos. De acuerdo con Sonis, et al. (2000), la construcción de la matriz intensidad de primero orden (INT_1) parte de la consideración de que cada elemento en la inversa de Leontief – y, por ende, los elementos de los campos de influencia directos – son número positivos (no negativos), lo que permite definir la intensidad del campo de influencia directo $F[(i_1, j_1)] = ||f_{ij}[(i_1, j_1)]||$, como:

$$Int F [(i_1, j_1)] = \sum f_{ij} [(i_1, j_1)] = B \cdot_{i1} B_{j1} \cdot \quad (11)$$

Al normalizar las intensidades de los campos de influencia directos de primer orden:

$$INT_1 = \frac{1}{V} ||Int F [(i, j)]|| \quad (12)$$

De las ecuaciones (8), (9) y (10), queda definida la matriz intensidad de primer orden (INT_1) como:

$$INT_1 = \frac{1}{V} ||B \cdot_i B_{j \cdot}|| = \frac{1}{V} \begin{bmatrix} B_1 \cdot \\ B_2 \cdot \\ \vdots \\ B_n \cdot \end{bmatrix} [B \cdot_1 \quad B \cdot_2 \quad \dots \quad B \cdot_n] = M \quad (13)$$

Dada la expresión anterior, es posible establecer que la matriz intensidad de primer orden (INT_1) coincide con la **MPM**.

El estudio empírico que se propone en esta sección, descansa en dos tipos de comparaciones de los paisajes económicos derivados del análisis de la **MPM**. Por un lado, contrastar las estructuras productivas de cada país en el tiempo; es decir, estudiar las transformaciones estructurales que ocurrieron entre 1980 y 2005 (2003, en México). Por otro lado, encontrar las similitudes y diferencias entre las estructuras económicas de

los tres países, durante los dos períodos considerados. Cabe mencionar que en esta sección, únicamente se trabajará con las matrices input-output de transacciones internas, lo cual responde a la necesidad de conocer la estructura productiva de cada país – y sus transformaciones durante el periodo estudiado – sin considerar el peso o la importancia del comercio internacional (particularmente, de las importaciones intermedias) en las cadenas productivas nacionales. El estudio empírico en este trabajo se basa en la visualización de los *paisajes económicos* y la figura de campos de influencia, graficados con los resultados de la **MPM** obtenidos mediante el programa PyIO de la Universidad de Illinois.

Conclusiones

Pese a que el propósito de esta investigación no es establecer cuál es la fuente de la expansión en el largo plazo de las economías y, en cambio, si se pretende demostrar que independientemente de cuál sea el determinante del crecimiento económico, las características de la estructura económica definen el tipo de trayectoria económica de cada país, no debemos olvidar el actual proceso de globalización y, la consiguiente, internacionalización de la producción, la cual plantea grandes retos para las economías nacionales.

De esta manera, tienen lugar dos fenómenos que alteran la organización de la producción a nivel interno: de un lado, la fragmentación de los procesos productivos que hace factible la subcontratación a través de diferentes países, ha implicado un proceso de especialización vertical. Por otro lado, la importancia creciente que han cobrado las empresas multinacionales como principales promotoras y beneficiarias de dicha deslocalización. Ambos fenómenos, inciden sobre las características de las estructuras productivas, específicamente sobre la desarticulación productiva.

Desafortunadamente, las posturas teóricas derivadas de la teoría dominante, únicamente dan cuenta de las consecuencias de la integración internacional desde la perspectiva del comercio, sin llegar a profundizar en las implicaciones que este proceso ha generado al interior de cada economía nacional. Esta consideración parcial del fenómeno de la globalización, limita las posibles derivaciones de política económica, por lo que planteamos la urgente necesidad de un desarrollo teórico que ayude a enfocar el

problema desde una perspectiva más integral, tomando en cuenta tanto aquellos factores referentes a las características de la estructura productiva interna de los países así como los relacionados con su vinculación a la economía mundial.

Al respecto, creemos que el primer paso en la construcción de una propuesta teórica alternativa, es el reconocimiento de que el estudio del desarrollo económico, no debe dejar de lado el análisis de la estructura productiva.

En este sentido, partimos de la tesis de que la desarticulación de la estructura productiva incide sobre el debilitamiento del dinamismo económico. Es decir, como una de las principales repercusiones del rompimiento de las cadenas productivas es la generación de más bajos niveles de demanda agregada, el comportamiento económico de los países se ve afectado, lo que ocurre a partir de tres escenarios: (i) las relaciones productivas internas entre aquellos sectores que son parte de la una cadena de producción de un bien altamente internacionalizado, se debilitan o desaparecen; (ii) las relaciones input-output (directas e indirectas) con el conjunto de la actividad económica, tiende a aminorarse como resultado del bajo o nulo impulso por parte de los sectores que pierden relevancia o desaparecen y, (iii) la pérdida de empleos que conllevan los dos escenarios anteriores, tiene un efecto desfavorable sobre el nivel de ingreso de la población.

Por todo lo anterior, para tener una visión más sistémica del actual proceso de desarrollo y la importancia de la estructura económica en dicho proceso, consideramos que es necesario marcar algunos ejes de análisis. Para ello, nos apoyaremos en aquellas aportaciones de los enfoques revisados a lo largo de esta exposición, sin olvidar que debemos cumplir con el objetivo de disponer de un método adecuado de medición para analizar la vinculación que existe entre estructura productiva y desenvolvimiento económico.

De esta manera, encontramos que el enfoque teórico – metodológico desarrollado por Leontief, proporciona los cimientos y el instrumental para definir las características de la estructura productiva y su importancia dentro de las trayectorias de crecimiento económico. Así, mediante dos metodologías derivadas del aporte de Leontief, conoceremos los rasgos característicos de las estructuras económicas de tres países en dos periodos – 1980 y primera mitad del decenio de 2000. Segundo, veremos las transformaciones estructurales ocurridas durante estos años e inferiremos sobre las posibles repercusiones en el desarrollo económico.

En la explicación de los estructuralistas latinoamericanos, logran integrar los diversos elementos que consideramos ejes de nuestra investigación al resaltar la importancia del desarrollo de la capacidad productiva, los factores de demanda externa y el análisis sectorial – que considera la especificidad histórica, la realidad de cada país y el contexto mundial. Dichas posturas teóricas abordan implícitamente a la articulación productiva; de ahí, nuestro interés por tratarla explícitamente, destacando que la búsqueda de un nuevo estilo de desarrollo debe favorecer tanto la articulación hacia dentro, como la elevación de la competitividad respecto al exterior. La experiencia internacional sugiere que no sólo no se trata de opciones polares antagónicas, sino requisitos que se refuerzan mutuamente, ya que la fragmentación de la producción, que da como resultado la especialización vertical, busca aprovechar las ventajas de localización y de recursos de los diferentes países. Por lo tanto, siguiendo a los autores estructuralistas latinoamericanos, pero añadiendo las condiciones actuales que impone el proceso de globalización, afirmamos que son importantes tanto las condiciones que impone la internacionalización de la producción y el actuar de las empresas transnacionales, como las condiciones que ofrece la capacidad productiva interna de cada país para impulsar o restringir su proceso de integración y, al mismo tiempo, determinar su impacto o influencia en el proceso de crecimiento.

Desde esta perspectiva, nos atrevemos a afirmar que en la medida en que una economía esté más y mejor articulada será capaz de plantearse una estrategia de desarrollo que le permita afrontar los retos que impone la globalización, pero no como hechos dados – ahora y para siempre – sino que cada país podrá planificar el desarrollo y adecuación de su estructura productiva para responder de la mejor forma posible a los requerimientos de su economía.

La planificación no debe estigmatizarse como algo negativo en virtud de dos razones fundamentales: en primer lugar, el “libre mercado” queda en entredicho desde el momento en que se reconoce la influencia que ejercen un conjunto de empresas de tipo oligopólico; al tiempo, que aquellas políticas que han impulsado proceso de integración de acuerdo solo a los designios del mercado han generado procesos de desarticulación y, con ello, un “crecimiento empobrecedor”. En segundo lugar, la especialización sectorial de las empresas transnacionales responde necesariamente a las características de la estructura productiva, al nivel relativo de eficiencia económica alcanzado en las distintas ramas, así como a la magnitud del mercado interno, su nivel de ingresos, su

dinamismo y la dotación de recursos naturales, estos factores determinan el poder de negociación que tienen los países en que actúan. Dicho poder de negociación, a nivel de la empresa, puede fortalecerse o debilitarse según el grado de articulación e integración con la política del gobierno y con el papel que éste desempeña en el contexto internacional.

Como apunta Fajnzylber (1976), las diferencias en el poder de negociación tienden a traducirse en grados variables de flexibilidad respecto a las condiciones que imponen los países receptores en cuanto a las modalidades de asociación con capitales, locales, públicos y privados, a las políticas de producción y comercio exterior, a las políticas financieras y a las prioridades sectoriales y regionales. Específicamente, el ámbito regional en que actúan esas corporaciones está en parte condicionado por las vinculaciones económicas y político-históricas que se han establecido entre el país de origen y las diferencias regionales. La expansión de las empresas transnacionales se apoya en esas relaciones globales reforzándose en algunos casos y debilitándose en aquellos en que su acción engendra conflicto con los países en que desarrollan sus actividades. Si los países receptores carecen de fuerza propia para efectuar la acumulación y expansión a escala mundial. Esto es, si no son potencias económicas basadas en la fuerza de sus empresas, las corporaciones transnacionales dominantes se encargan de imponer una dinámica coherente con sus propios objetivos de expansión, a no ser que cada país haga valer su poder de negociación, la cual tiene que ver con la capacidad de planificación e impulso de determinadas políticas económicas, industriales y comerciales.

En síntesis, proponemos tomar como punto de partida el estudio de la estructura productiva pero asociándolo a factores tanto de oferta como de demanda y establecer el nivel de interrelación que debe existir entre la articulación productiva de cada economía y su forma de integración internacional, lo que metodológicamente se puede realizar a través del análisis estructural.

CAPÍTULO 2

Características de las estructuras productivas de Corea del Sur, España y México: Análisis de Encadenamientos

El eje central de la presente investigación es demostrar que el desarrollo económico depende de que la estructura económica esté articulada. En la medida en que la economía esté articulada o no, es posible explicar las distintas trayectorias del desarrollo. De tal manera que independientemente de la fuente de crecimiento, si un país presenta una estructura económica articulada, la trayectoria del desarrollo resulta más estable que en caso contrario. Y aun cuando no negamos que el proceso de globalización, a través de las nuevas tendencias de la producción a nivel internacional, provoca el debilitamiento de las cadenas productivas nacionales, creemos que aquellos países que logren integrar a sus economías a la dinámica internacional sin desmembrar totalmente sus estructuras productivas, logran un mejor desempeño en el largo plazo.

Del anterior planteamiento se desprenden dos ideas que son el eje conductor de este capítulo. En primer lugar, se espera que durante los años elegidos para el análisis, 1980 y la primera mitad del decenio de 2000, las economías nacionales hayan sufrido importantes transformaciones estructurales, consecuencia en gran medida del intenso proceso de integración económica internacional. Dichas transformaciones, por supuesto, implican cambios en la importancia sectorial; de tal forma, que mientras algunas actividades alcanzan un papel diferente al que tenían a principios del decenio de 1980, otras se consolidan en dicha posición asemejando un proceso de especialización productiva. Y la manera en que las diferentes industrias se vinculen entre sí, define su función ya sea como impulsoras de la economía – al ser demandantes de la producción proveniente de otras industrias; o reflejan su importancia estratégica a través de la capacidad de proveer a la economía; o podrán ejercer un papel altamente articulador dentro del sistema al tener la doble función de demandar y proveer al resto de las industrias o, en el caso extremo, no presentan interrelaciones destacadas – ni como oferentes ni como demandantes – y, por lo mismo, tienen un carácter aislado dentro de la estructura económica.

Segunda, las modificaciones en la importancia de las industrias tiene amplia relación con la forma en cómo se configura la inserción de las economías nacionales a la dinámica mundial; es decir, las posibilidades de adquirir insumos intermedios en el mercado mundial, pese a que provoca beneficios económicos al disminuir los costos, también podría generar la *desarticulación* de las estructuras económicas nacionales, con el consecuente incremento en las importaciones, conduciendo a la larga a problemas de balanza de pagos. Pero si la forma de integración tiene un carácter activo, es decir, si se propicia una mayor participación de los distintos sectores dentro de las prácticas productivas de sectores dinámicos y, al mismo tiempo, se impulsa a aquellas actividades con altas capacidades tecnológicas, el comercio internacional lejos de propiciar *desarticulación* será impulsor de un fenómeno de *articulación virtuosa*, dentro del cual se potencializan las posibilidades para su desarrollo económico.

Tomando en cuenta lo anterior, el análisis empírico de este capítulo se basa en la determinación de las estructuras productivas de Corea del Sur, España y México, definiendo tres elementos: primero, el papel que juegan las distintas industrias dentro del sistema económico; segundo, el grado de integración internacional a partir de la importancia del comercio, básicamente del peso de las importaciones en la producción nacional y, tercero, los cambios ocurridos en las estructuras económicas durante los años de 1980 y primera mitad del decenio de 2000. Cabe hacer mención que dicho análisis se realiza fundamentalmente a partir de los denominados eslabonamientos productivos de Rasmussen – Hirschman, complementando el estudio con información sobre la relevancia económica y tecnológica de los distintos agrupamientos.

El capítulo está organizado en dos secciones más las conclusiones. En la primera nos dedicamos a estudiar las características de la estructura productiva de cada país durante la primera etapa de nuestro estudio, esto es, en el año de 1980. En la segunda sección, se estudian los efectos de la integración económica internacional en las estructuras económicas de cada uno de los países objeto de investigación, haciendo especial énfasis en cambios que hayan ocurrido en el tiempo en dichas estructuras y el papel del comercio internacional.

2.1 La estructura económica en la etapa del desarrollo de los ochenta:

Análisis de Encadenamientos hacia atrás y hacia delante

Con el análisis empírico propuesto para ésta sección se destacan dos aspectos que son abordados desde una perspectiva de carácter sectorial. Primero, se establecen las similitudes y diferencias en las estructuras productivas de Corea del Sur, España y México, particularmente la importancia relativa de los distintos sectores. Segundo, se define la trascendencia del comercio internacional en las actividades que tienen la capacidad de influir sobre el conjunto de la economía (sectores claves, impulsores y estratégicos). Para ello se comparan las tablas input output (TIO) de transacciones totales y de transacciones domésticas o internas; es decir, al contrastar los datos derivados del primer tipo de tabla – la que contabiliza dentro de la demanda intermedia las importaciones de insumos – con la matrices internas – que elimina a las importaciones intermedias – se observa la importancia del comercio en los distintos sectores.

Como se observa en la Tabla 1, se agruparon a los 30 sectores de las *tablas insumo producto* (TIO) de acuerdo a los valores de los índices de Rasmussen – Hirschman, considerando para los encadenamientos hacia atrás la matriz inversa de Leontief y los encadenamientos hacia delante la matriz de distribución de Ghosh. El software utilizado fue el programa PyIO de la Universidad de Illinois.

Tabla 1.
Clasificación de las industrias por los índices de Rasmussen-Hirschman

	BL < 1	BL > 1
FL < 1	Sectores Islas , su desarrollo no provoca impactos considerables en la economía. No afecta ni a las ramas a las que demandan ni a las que venden	Sectores impulsores , por su alta demanda de insumos de otros sectores, tienen un fuerte arrastre hacia atrás. Por lo que, resultan de gran importancia los cambios en la demanda intermedia que puedan provocar.
FL > 1	Sectores base o estratégicos , ramas que responden a los requerimientos de otros sectores y demandan poco del resto de industrias.	Sectores claves , son ramas que requieren en términos relativos de más insumos que el resto cuando se produce un incremento en la demanda final de algún otro sector. De acuerdo con Rasmussen, son industrias que poseen una gran capacidad de dispersar su efecto por la vía de la oferta, así como para empujar a otras industrias por vía de la demanda.

(FL) Encadenamientos hacia delante por sus siglas en Ingles: *Forward Linkages*

(BL) Encadenamientos hacia atrás por sus siglas en Ingles: *Backward Linkages*

Con los propósitos de determinar las características de la estructura productiva y la importancia del comercio exterior en el año de 1980, se analizan de manera conjunta los resultados con las TIO de transacciones totales y domésticas para cada subconjunto de actividades. Para una mejor caracterización de la estructura productiva de cada país, a continuación se comparan los datos de participaciones en valor agregado e intensidad tecnológica según los criterios de la OCDE por grandes divisiones.

Con la participación en valor agregado de las tres grandes divisiones (cuadro 1), es posible observar importantes diferencias en el año de 1980 entre los tres países. Si bien México y España, demostraban ser economías más terciarizadas, la importancia de la industria manufacturera era significativamente mayor en España, mientras Corea

mostraba un mayor equilibrio entre la manufactura y las actividades de servicios (alrededor del 39 por ciento de contribución) y un significativo peso de las industrias agrícolas y extractivas.

Cuadro 1 Participación en Valor Agregado por Sector industrial y caracterización tecnológica, 1980

Corea del Sur, España y México

Clasif. Tecn. OCDE		INDUSTRIA	1980		
			México	Corea del Sur	España
		Extractivas	9.76	21.20	7.55
ABT	1	Agricultura, caza, silvicultura y pesca	8.44	13.64	7.00
AMT	2	Minería y extracción	1.31	7.56	0.55
		Manufactura	30.30	39.09	37.24
BT	3	Productos alimenticios, bebidas y tabaco	5.60	5.85	5.03
BT	4	Textiles, productos textiles, piel y calzado	2.93	4.30	2.88
BT	5	Madera y productos de madera y corcho	0.91	0.33	1.19
BT	6	Pulpa, papel, productos de papel, imprenta y editoriales	1.42	1.27	1.39
MBT	7	Carbón, refinería de productos de petróleo y combustible nuclear	2.75	3.70	6.65
MAT	8	Química (incluyendo farmacéutica)	2.07	4.25	3.41
MBT	9	Hule y productos de plástico	1.35	1.55	0.79
MBT	10	Otros productos de minerales no metálicos	1.50	1.18	2.12
MBT	11	Hierro, acero y metales no ferrosos	2.25	3.30	2.48
MBT	12	Fabricación de productos de metal, excepto maquinaria y equipo	1.24	0.87	2.47
MAT	13	Maquinaria y equipo	2.73	4.33	2.08
AT	14	Maquinaria y equipo de cómputo, de comunicación e instrumentos médicos y de precisión	0.87	3.50	0.74
MAT	15	Maquinaria y aparatos eléctricos	0.79	1.43	2.42
MAT	16	Vehículos de motor y otro equipo de transporte	2.94	2.50	3.02
BT	17	Otras manufacturas	0.95	0.70	0.57
		Servicios	59.94	39.71	55.21
AMT	18	Producción, recolección y distribución de electricidad, gas y agua	0.91	1.60	2.00
ABT	19	Construcción	5.86	5.75	9.08
ABT	20	Comercio al por mayor y por menor	22.44	8.64	10.71
ABT	21	Hoteles y restaurantes	3.42	1.26	3.47
I	22	Transportes y actividades auxiliares a los transportes, agencias de viajes	5.72	5.06	3.94
AAT	23	Servicio postal y telecomunicaciones	0.68	1.09	1.28
AAT	24	Finanzas y seguros	1.81	2.96	2.07
ABT	25	Alquiler de bienes inmuebles	6.07	3.18	6.25
AAT	26	Actividades de negocios	1.52	0.05	4.06
I	27	Servicios Educativos	3.78	2.88	2.36
I	28	Salud y trabajo social	2.71	0.67	2.56
ABT	29	Administración pública y defensa, seguridad social obligatoria	0.80	3.53	6.74
ABT	30	Otros Servicios	4.22	3.02	0.70

Fuente: Elaboración propia con base en las tablas de insumo producto publicadas por: el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), México; Economic Statistics System, The Bank of Korea, y el Instituto Nacional de Estadística (INE), España.

Nomenclatura de intensidad tecnológica: Alta Intensidad Tecnológica (AT); Media Alta Intensidad Tecnológica (MAT); Media Baja Intensidad Tecnológica (MBT); Baja Intensidad Tecnológica (BT); Actividades no manufactureras de Alta Tecnología (AAT); Actividades no manufactureras de Media Tecnología (AMT); Actividades no manufactureras de Baja Tecnología (ABT); Actividades no manufactureras sin clasificación tecnológica (I)

Al interior de las grandes divisiones, se encuentran las mayores diferencias⁶. Corea, por ejemplo, se especializa en las industrias manufactureras, con el predominio de actividades clasificadas de relativamente alta intensidad tecnológica; es decir, de las cuatro industrias manufactureras en las que Corea presenta una mayor contribución, (14) Maquinaria y equipo de cómputo de *alta intensidad tecnológica* (AT) y (13) Maquinaria y Equipo de *media alta intensidad tecnológica* (MAT), presentan un mayor peso respecto a los otros dos países. En tanto, España si bien las industrias del (7) Carbón y refinería de petróleo y la (12) Producción de productos metálicos son de *media baja intensidad tecnológica* (MBT) son de alta participación, las mayor diferencia se encuentran en tres actividades de servicios, dos actividades no manufactureras de baja tecnología (ABT) – (19) Construcción y (29) Administración Pública – y una de alta tecnología (AAT) – (26) Actividades de negocios. Por su parte, México presenta la mayor diferencia en (20) Comercio catalogado como ABT, sin reflejar ninguna orientación hacia alguna industria manufacturera o servicio especializado, ello podría ser el resultado de las políticas económicas implementadas durante el proceso de industrialización sustitutivo de importaciones que buscaron la diversificación productiva.

Con la breve comparación de la importancia económica y tecnológica de las actividades más relevantes de cada país, se encontraron diferencias importantes entre ellos, sin embargo, el estudio de la estructura económica nos permitirá encontrar los rasgos distintivos de cada economía. Para realizar dicho estudio fue necesario graficar los datos de los tres países, distinguiendo a las diversas actividades de acuerdo al tipo de sector según quedó definido por los encadenamientos de Rasmussen-Hirschman. Por la cantidad de datos, la lectura de la imagen resultaba muy densa si se consideraban los cuatro tipos de sectores en conjunto (*impulsores, estratégicos, claves y aislados*) para las tres economías, por lo que resultó necesario partir la gráfica en cuadrantes, haciendo especial referencia a sectores de altos eslabonamientos y, en el caso de los *sectores islas*, únicamente se hará mención de qué actividades quedan clasificadas como tales. En términos gráficos, en el eje de las abscisas se registraron los eslabonamientos hacia delante, mientras en el eje de las ordenadas los eslabonamientos hacia atrás; de tal manera que los *sectores impulsores*, que son de altos eslabonamientos hacia atrás pero bajos hacia delante ($BL > 1$, $FL < 1$), quedan dibujados en el cuadrante noroeste; las

⁶ Por la cantidad de datos, únicamente se señalarán los casos en que la contribución por sector sea mayor al punto porcentual respecto a los otros dos países.

actividades estratégicas, de altos eslabonamientos hacia delante pero bajos hacia atrás ($BL < 1$, $FL > 1$), aparecen en la parte sureste y, los *sectores claves*, aquellas industrias que presentan altos eslabonamientos hacia atrás y hacia delante ($BL > 1$, $FL > 1$), se graficaron en el cuadrante noreste.

2.1.1 Sectores Impulsores: actividades de arrastre económico

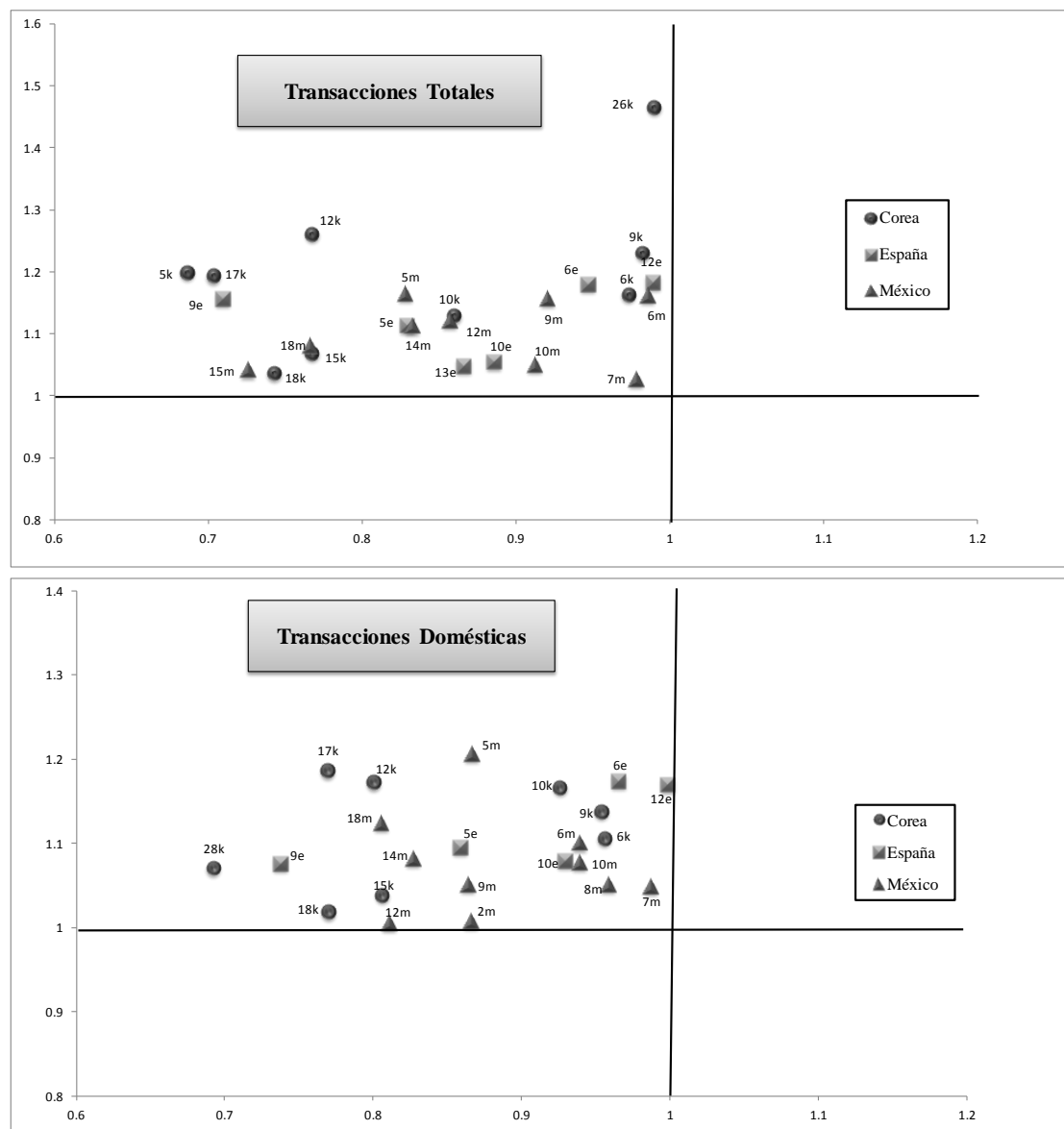
Las actividades denominadas como *sectores impulsores* se caracterizan por ejercer una fuerte influencia sobre el sistema por su alta demanda de insumos proveniente de otras industrias de la economía. En general, encontramos semejanzas en las tres economías en cuanto al tipo de ramas que integran a los sectores impulsores, en su mayoría eran de carácter manufacturero y, en menor medida, algunas servicios altamente demandantes de insumos.

Según los datos del cuadro 1 y la gráfica 1, considerando por el momento solo las transacciones totales, los *sectores impulsores* en Corea del Sur eran 7 industrias manufactureras y dos actividades de servicios, las cuales contribuían con casi el 9 por ciento del valor agregado. Cabe mencionar que una tercera parte de dicha cifra lo aportaban industrias de alta y media alta tecnología, como (15) Maquinaria y aparatos eléctricos, (18) Electricidad, gas y agua y (26) Actividades de negocios, mientras alrededor del 6 por ciento lo constituían industrias de media baja y baja tecnología.

Los *sectores impulsores* en España eran básicamente seis industrias manufactureras, que aportaban el 10 por ciento del valor agregado. La mayoría de ellas eran industrias tradicionales caracterizadas por ser de media baja y baja intensidad tecnológica, a excepción de (13) Maquinaria y equipo que se considera de media alta intensidad tecnológica.

Para México los *sectores impulsores* estaban integrados por ocho industrias manufactureras y una actividad de servicios, cuyo aporte en valor agregado representaba casi el 12 por ciento. Llama la atención que sólo tres actividades de alta y media alta tecnología contribuyeran con el 2,6 por ciento – (14) Maquinaria y equipo de cómputo, (15) Maquinaria y aparatos eléctricos y (18) Electricidad, gas y agua.

GRÁFICA 1
SECTORES IMPULSORES, 1980
MÉXICO, COREA DEL SUR Y ESPAÑA



Fuente: Elaboración propia con base en las tablas de insumo producto publicadas por: el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), México; Economic Statistics System, The Bank of Korea, y el Instituto Nacional de Estadística (INE), España.

Si se analiza únicamente las transacciones internas, es posible establecer que en 1980 el componente importador no era tan decisivo para definir a los *sectores impulsores* en los tres países analizados. Es decir, la mayoría de los sectores agrupados con las transacciones totales como sectores de altos eslabonamientos hacia atrás, coinciden con los datos de las TIO internas. Lo anterior encuentra su explicación tanto en las propias características del periodo histórico descrito – mercados internos relativamente cerrados y protegidos a la competencia internacional – como a que en su mayoría se trata de actividades maduras y de tecnología tradicional que no requieren insumos con altos

requerimientos técnicos: (6) Papel, imprentas y editoriales, (9) Hule y sus productos, (10) Minerales no metálicos, (12) Productos de metal, excepto maquinaria, cuatro industrias que además de aparecer en los dos tipos de transacciones, también coinciden en los tres países.

Si se considera los rasgos más significativos en el tipo de industrias que al eliminar las importaciones se desarticulan, perdiendo enlaces hacia atrás, se evidencia que mientras Corea del Sur presenta alta vulnerabilidad en una industria de baja tecnología – Madera – España y México, eran dependientes de importaciones en industrias de mayor sofisticación tecnológica, de tal manera que el primer país recurría a las importaciones de insumos intermedios para satisfacer la demanda de (13) Maquinaria y equipo, y México lo hacía para (15) Maquinaria y aparatos eléctricos. Para este último país, llama la atención la (8) Química, que únicamente aparece como *impulsora* en las TIO internas, ya que en las tablas de transacciones totales se registra como *sector clave*, es decir, no solo como un importante consumidor de insumos intermedios sino también como proveedor.

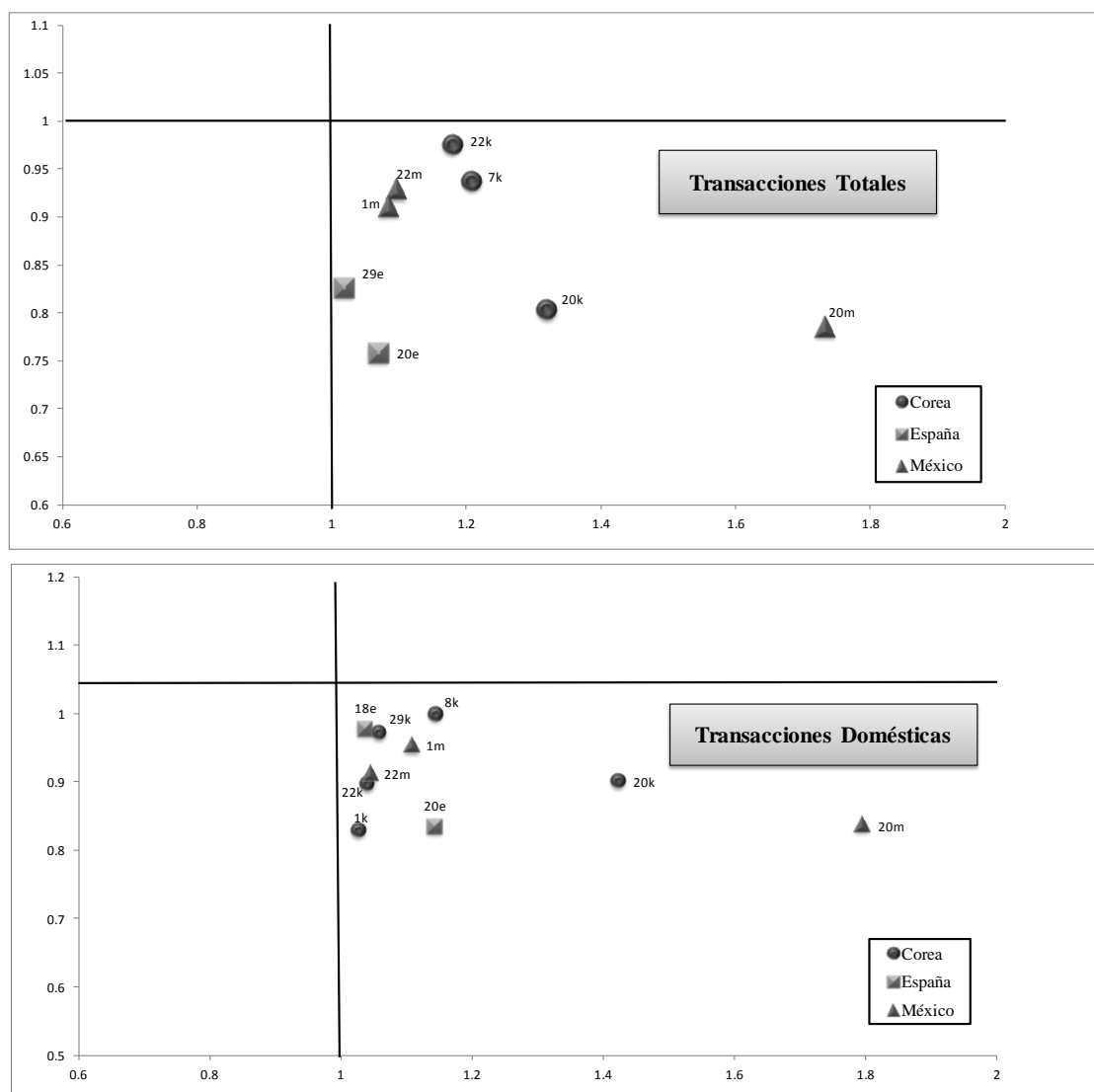
2.1.2 Sectores Estratégicos: actividades de empuje

Con relación a las actividades que abastecen de requerimientos a otras ramas pero que demandan poco del resto de las industrias, los *sectores base o estratégicos*, es posible distinguir que en los tres países predominan los servicios, los cuales pese al poco número de actividades que componen este grupo, su contribución al valor agregado es considerablemente elevada.

Con las transacciones totales, los *sectores base o estratégicos* de Corea del Sur, fueron una actividad manufacturera y dos de servicios, las cuales participaban con aproximadamente el 17 por ciento del valor agregado y cuya intensidad tecnológica se caracteriza por ser media baja y baja (ver cuadro 1 y gráfica 2). Si se observan las transacciones domésticas, la contribución en valor agregado se eleva al 35 por ciento, de las que solo los servicios de (20) Comercio y (22) Transportes continúan apareciendo como *industrias estratégicas*, en tanto la actividad manufacturera – (7) Carbón y refinería de petróleo – al dejar de contabilizar las importaciones intermedias pierde su importancia como proveedora de insumos, constituyéndose como una industria desvinculada o desarticulada del resto. Se añaden a este grupo tres ramas que generan

alrededor del 21 por ciento del valor agregado: (1) Actividades agropecuarias, (8) Química y (29) Administración pública.

GRÁFICA 2
SECTORES BASE O ESTRATÉGICOS, 1980
MÉXICO, COREA DEL SUR Y ESPAÑA



Fuente: Elaboración propia con base en las tablas de insumo producto publicadas por: el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), México; Economic Statistics System, The Bank of Korea, y el Instituto Nacional de Estadística (INE), España.

En España, tanto en las tablas de transacciones totales como internas, los *sectores estratégicos* son actividades registradas como servicios. Pese al bajo número de actividades, contribuyen con el 17 por ciento de valor agregado y se catalogan como actividades no manufactureras de baja tecnología: (20) Comercio y (29) Administración pública. Con la TIO internas, solo se mantiene Comercio y aparece (18) Electricidad, gas y agua, industria altamente abastecedora para otros sectores.

Los *sectores base o estratégicos* en México coinciden con los dos tipos de transacciones, lo que significa que no se requería de importaciones intermedias para el desempeño de su actividad productiva. Estos sectores representaban más del 36 por ciento del valor agregado y aunque son considerados de baja tecnología cumplen una función primordial como proveedores de bienes a la industria y a los consumidores finales: (1) Agricultura, caza, silvicultura y pesca, (20) Comercio y (22) Transportes y actividades auxiliares.

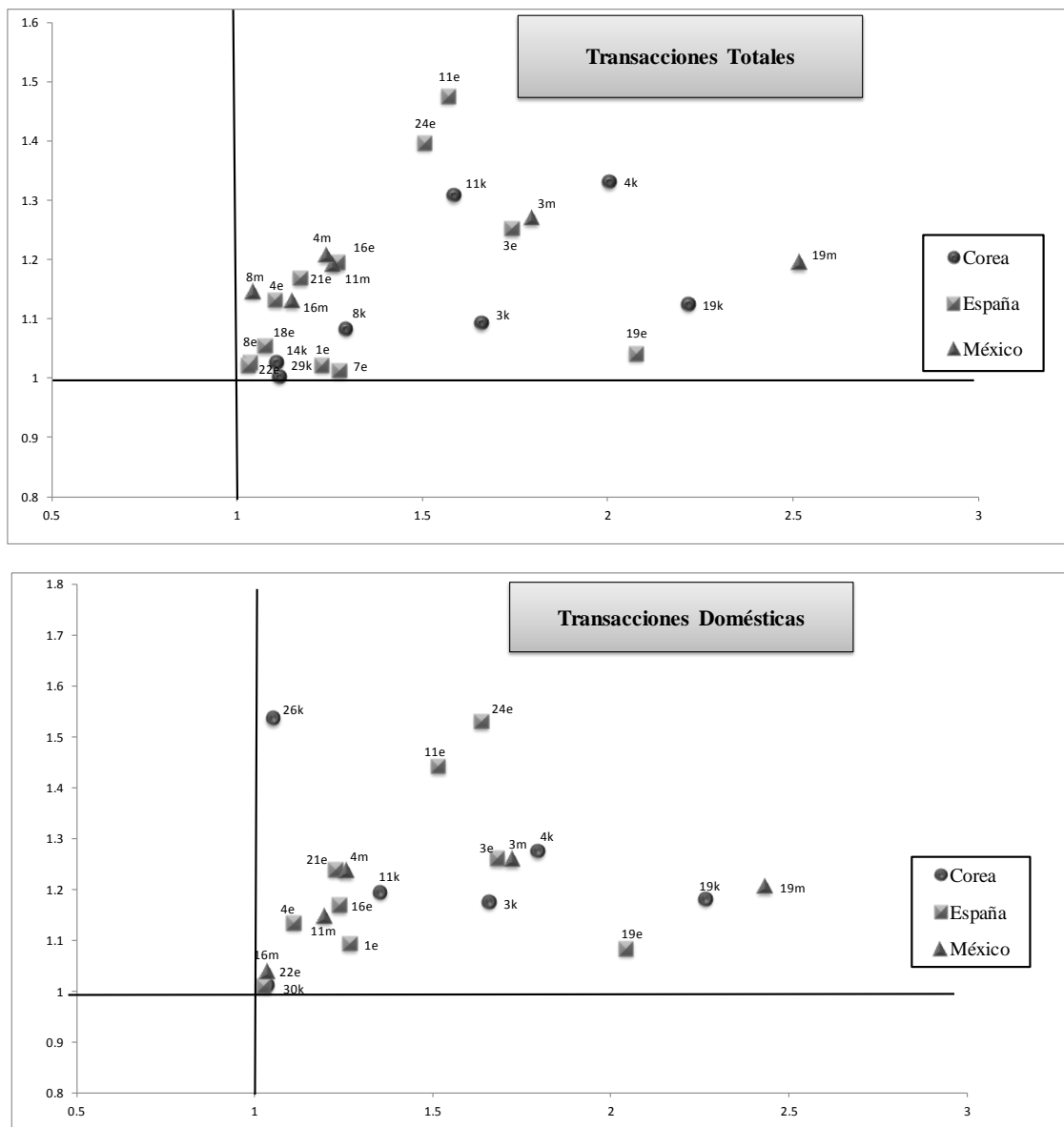
Como resulta claro, todas las industrias *base o estratégicas*, no son consumidoras de insumos intermedios nacionales, por lo que no se espera que tengan un efecto propulsor como demandantes de insumos, pero cumplen una función esencial dentro de la producción nacional al proveer servicios básicos tanto para la industria en general como para los ciudadanos.

2.1.3 Sectores Claves: propulsores del desarrollo

El grupo de *sectores claves* estará formado por actividades que resultan esenciales en el desarrollo económico de cualquier país, debido a que son las que por presentar altos eslabonamientos hacia atrás y hacia delante tienen la capacidad de provocar cambios significativos en la economía por ser altamente demandantes y proveedoras de insumos. En los tres países, la mayor parte de estas ramas son manufactura intermedia y servicios básicos muy vinculados con el sector industrial (ver gráfica 3).

De acuerdo con los datos obtenidos con las tablas de transacciones totales, los *sectores claves* de Corea del Sur en 1980 eran siete, los cuales aportaban el 30 por ciento del valor agregado y se distinguían por su heterogeneidad tecnológica. De las siete industrias, cinco eran manufacturas, dos de las cuales se clasifican como de alta y media alta intensidad tecnológica – (8) Química y (14) Maquinaria y equipo de cómputo – y las dos actividades de servicios se consideran de baja tecnología. Cuando solo se tomó en cuenta a las TIO internas, las actividades de alta y media alta tecnología se desarticulan, siendo las menos dependientes de importaciones aquellas de baja sofisticación tecnológica.

GRÁFICA 3
SECTORES CLAVES, 1980
MÉXICO, COREA DEL SUR Y ESPAÑA



Fuente: Elaboración propia con base en las tablas de insumo producto publicadas por: el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), México; Economic Statistics System, The Bank of Korea, y el Instituto Nacional de Estadística (INE), España.

En el caso de España, resultan sorprendentes la alta articulación que presentaba su industria – particularmente, en los *sectores claves* – y la poca importancia que jugaba el comercio internacional en este tipo de actividades. Con las TIO de transacciones totales, una cantidad relativamente alta de sectores – un sector extractivo, seis industrias manufactureras y cinco actividades de servicios – con una caracterización tecnológica muy heterogénea, quedaron registrados como *sectores claves*, los que sumaban 51 por ciento en el valor agregado. Destacan por su mayor tecnificación (8) Química, (16) Vehículos y equipo de transporte; (18) Electricidad, gas y agua y (24) Finanzas y

seguros. La poca relevancia de las importaciones en el año de 1980, se manifiesta al ser solo tres actividades las que muestran dependencia externa, lo que posiblemente se deba a la ausencia de un desarrollo tecnológico dinámico en el país que permitiera contar con oferentes de insumos de capital e intermedios con alta especialización tecnológica, provocando que dichas industrias rompieran sus enlaces hacia atrás y hacia delante.

En México, los *sectores claves* que quedaron registradas en las TIO totales de 1980 participaban con el 21.6 por ciento del valor agregado. De las seis actividades, cinco eran industrias manufactureras y una de servicios, de las cuales solo dos se distinguen por una mayor intensidad tecnológica, (8) Química y (16) Vehículos y equipo de transporte. Al igual que el caso español, las industrias *claves* no eran muy dependientes de importaciones; por lo que, a excepción de (8) Química, el resto de actividades es *sector clave* con las transacciones internas. Una posible explicación de este fenómeno es que pese a que la actividad nacional era capaz de abastecer los requerimientos de insumos para la industria Química, su producción resultaba insuficiente para cubrir la demanda nacional.

2.1.4 Sectores Islas o Aislados: actividades desarticuladas

Los denominados *sectores islas* son aquellas con bajos eslabonamientos hacia atrás y hacia delante, en su mayoría son actividades que ofrecen servicios para los consumidores finales o bien industrias manufactureras que realizan actividades de ensamblaje, cuya producción en gran proporción se destina a la demanda final. El gran número de industrias que quedan registradas en esta categoría las hace que en términos relativos tengan un peso considerablemente elevado en el valor agregado.

En el caso de Corea del Sur, con las TIO de transacciones totales, se obtuvieron 11 actividades cuya participación en el valor agregado ascendía al 43 por ciento, una alta proporción eran servicios, como (21) Hoteles y restaurantes, (23) Telecomunicaciones, (24) Finanzas y (25) Bienes inmuebles, entre otros. Cabe mencionar que si únicamente se toman en cuenta las transacciones internas, se agregan a lista tres actividades manufactureras, dos de las cuales reflejan la necesidad que existía de maquinaria para el trabajo con (5) Madera y (7) Carbón y refinería de petróleo, en tanto que la tercera – (14) Maquinaria y equipo de cómputo – al parecer era ensambladora.

Para España, los *sectores islas* tenían una baja importancia relativa en términos de su aporte al valor agregado, cercano al 22 por ciento, pesa al alto número de actividades que quedaron clasificadas de bajos encadenamientos. Al eliminar las importaciones, de 11 sectores existentes en las TIO totales, se suman tres industrias manufactureras y una actividad de servicios (Carbón y refinería de petróleo, Química, Maquinaria y equipo y Administración pública).

En el caso de México, la situación de los *sectores islas* es semejante a la de España. De acuerdo con las TIO de transacciones totales, un número elevado de sectores participaban con menos de una tercera parte del valor agregado. De los doce sectores, dos eran manufacturas, uno extractivo y nueve servicios. Una de las industrias que pierde eslabonamientos al eliminar a las importaciones era (15) Maquinaria y aparatos eléctricos, pasando de ser un *sector impulsor* a uno *isla*, reflejando con ello su elevada dependencia de insumos importados, mismos que pudieran tener un mayor contenido tecnológico.

Finalmente, por el número de sectores que en total no alteraron radicalmente el tipo de eslabonamientos al descontarse las importaciones intermedias, es posible inferir que – en el año de 1980 – aunque las tres economías no eran muy dependientes de las compras al exterior, México y España reflejaron estar más protegidos de la competencia internacional. Es decir, en Corea del Sur, de 30 sectores, 21 mantuvieron su posición como *sectores claves, impulsores, estratégicos o islas*, de los que 13 correspondían a los de altos eslabonamientos. En España el número de industrias que conservaron su posición tanto en las TIO totales como domésticas, fueron 25 de los cuales 15 presentaban altos encadenamientos; mientras que en México, 27 sectores mantuvieron su posición en ambos tipos de tablas, de los cuales 16 tenían una alta articulación con el resto de la economía. Lo que si llama la atención es que, comparativamente, en España y México una alta proporción de estas industrias que no cambian de posición quedaron catalogadas como sectores *islas*, mientras en Corea la mayor proporción de este tipo de actividades se encuentra en las industrias de mayores eslabonamientos o más articuladas. Con esto último se infiere que pese a que la economía surcoreana presentaba un mayor grado de integración internacional que las otras dos, poseía una estructura productiva más articulada y, por lo mismo, con mayores posibilidades de generar efectos de impulso ante cualquier cambio en la demanda final.

2.2 La estructura productiva en el primer decenio del 2000: Análisis de Encadenamientos hacia atrás y hacia delante

Si consideramos que de 1980 a la primera mitad del decenio de 2000, la economía mundial sufre grandes transformaciones, en las que el comercio entre fronteras adquiere un papel protagónico, resulta lógico suponer que las tres economías objeto de investigación no quedaron al margen de este fenómeno, de tal forma que tuvieron que atravesar por un profundo cambio estructural en la que cada una de ellas definiría su forma de participación en una nueva forma de organización internacional de la producción y, con ello, establecerían el tipo de inserción internacional que protagonizan a escala mundial. En este sentido, en la presente sección, sin profundizar en el estudio del cambio estructural, lo cual se abordará ampliamente en el siguiente capítulo, se pretende determinar cuál es la importancia que adquiere el comercio internacional en las estructuras productivas de dichos países y a partir de sus propias diferencias encontrar su forma de inserción a la dinámica mundial.

Un elemento en común en las tres economías es la tendencia a la terciarización de la producción la que, sin embargo, difiere marcadamente en su forma y profundización. En otras palabras, pese a que en los tres países las actividades de servicios son las que contribuyen en mayor proporción en el valor agregado (más del 50 por ciento), este proceso de terciarización varía considerablemente entre las tres economías (ver cuadro 2).

Al observar las aportaciones en valor agregado de las tres grandes divisiones en Corea del Sur, notamos que pese al aumento en la aportación de los servicios, mantiene su especialización manufacturera y tecnológica, en detrimento de las actividades agropecuarias y extractivas. Destacan el comportamiento de cuatro ramas, (13) Maquinaria y equipo, (14) Maquinaria y equipo de cómputo, (24) Finanzas y seguros y (26) Actividades de negocios, las cuales se caracterizan por su alta intensidad tecnológica y su importancia estratégica.

Cuadro 2
Participación en Valor Agregado por Sector industrial y caracterización
tecnológica, en el decenio 2000
México (2003), Corea del Sur y España (2005)

Clasif. Tecn. OCDE	INDUSTRIA	2003	2005	
		México	Corea del Sur	España
	Extractivas	8.65	8.35	5.82
ABT 1	Agricultura, caza, silvicultura y pesca	3.72	2.69	3.12
AMT 2	Minería y extracción	4.93	5.66	2.69
	Manufactura	34.47	39.12	30.27
BT 3	Productos alimenticios, bebidas y tabaco	4.98	2.66	3.05
BT 4	Textiles, productos textiles, piel y calzado	2.20	1.95	1.90
BT 5	Madera y productos de madera y corcho	0.31	0.22	0.49
BT 6	Pulpa, papel, productos de papel, imprenta y editoriales	1.01	1.53	1.53
MBT 7	Carbón, refinería de productos de petróleo y combustible nuclear	0.81	3.19	1.20
MAT 8	Química (incluyendo farmacéutica)	3.78	4.07	3.61
MBT 9	Hule y productos de plástico	1.68	1.31	1.05
MBT 10	Otros productos de minerales no metálicos	1.16	0.95	1.26
MBT 11	Hierro, acero y metales no ferrosos	1.89	4.37	1.91
MBT 12	Fabricación de productos de metal, excepto maquinaria y equipo	1.37	1.38	1.73
MAT 13	Maquinaria y equipo	1.94	3.89	2.64
AT 14	Maquinaria y equipo de cómputo, de comunicación e instrumentos médicos y de precisión	5.03	8.24	2.40
MAT 15	Maquinaria y aparatos eléctricos	2.29	1.55	1.10
MAT 16	Vehículos de motor y otro equipo de transporte	5.05	3.21	5.31
BT 17	Otras manufacturas	0.99	0.60	1.09
	Servicios	56.88	52.53	63.91
AMT 18	Producción, recolección y distribución de electricidad, gas y agua	1.03	1.61	1.58
ABT 19	Construcción	5.08	5.76	8.62
ABT 20	Comercio al por mayor y por menor	12.59	5.52	8.11
ABT 21	Hoteles y restaurantes	2.29	2.31	5.70
I 22	Transportes y actividades auxiliares a los transportes, agencias de viajes	5.60	3.98	4.26
AAT 23	Servicio postal y telecomunicaciones	2.12	1.90	1.88
AAT 24	Finanzas y seguros	2.35	5.00	3.87
ABT 25	Alquiler de bienes inmuebles	7.89	6.70	6.75
AAT 26	Actividades de negocios	6.04	6.26	7.28
I 27	Servicios Educativos	4.11	4.18	3.58
I 28	Salud y trabajo social	2.42	2.42	4.13
ABT 29	Administración pública y defensa, seguridad social obligatoria	3.48	4.04	4.46
ABT 30	Otros Servicios	1.89	2.85	3.70

Fuente: Elaboración propia con base en las tablas de insumo producto de México (2003), Corea del Sur (2005) y España (2005), publicadas por STAN Structural Analysis Database, OCDE.

Nomenclatura de intensidad tecnológica: Alta Intensidad Tecnológica (AT); Media Alta Intensidad Tecnológica (MAT); Media Baja Intensidad Tecnológica (MBT); Baja Intensidad Tecnológica (BT); Actividades no manufactureras de Alta Tecnología (AAT); Actividades no manufactureras de Media Tecnología (AMT); Actividades no manufactureras de Baja Tecnología (ABT); Actividades no manufactureras sin clasificación tecnológica (I)

En México, resulta indudable el predominio de los servicios, pero su peso ha disminuido ligeramente a favor de las industrias manufactureras. Por otro lado, sobresalen tres ramas – (3) Alimentos, bebidas y tabaco; (20) Comercio y (22) Transportes, cuya caracterización tecnológica es de baja intensidad. Ello habla de la pobre especialización en términos tecnológicos que distingue al país.

En España, es notable la profundización del fenómeno de terciarización con desindustrialización, se da un incremento de casi 10 puntos porcentuales en la

participación de los servicios (llegando a representar más del 63 por ciento), compensando el descenso en la manufactura.

Para ahondar con mayor detalle en las características de la estructura productiva, en los siguientes epígrafes se trata el estudio de los eslabonamientos según la terminología de Rasmussen y Hirschman, conservando los mismos criterios que en la sección anterior referente a la representación gráfica por cuadrantes.

Antes de proceder con la descripción de las características de la estructura por tipo de sector, es posible adelantar tres conclusiones relacionadas con la globalización y que tuvieron repercusiones importantes en cada una de las economías estudiadas. En primer término, se amplían las diferencias entre las tres economías, la cual responde a la forma en cómo se insertó cada una de ellas a la dinámica internacional. Segundo, la profundización del proceso de cambio estructural evidencia las particularidades productivas de cada país. Y, en tercer lugar, es innegable la importancia creciente del comercio internacional en el desarrollo económico de cada país.

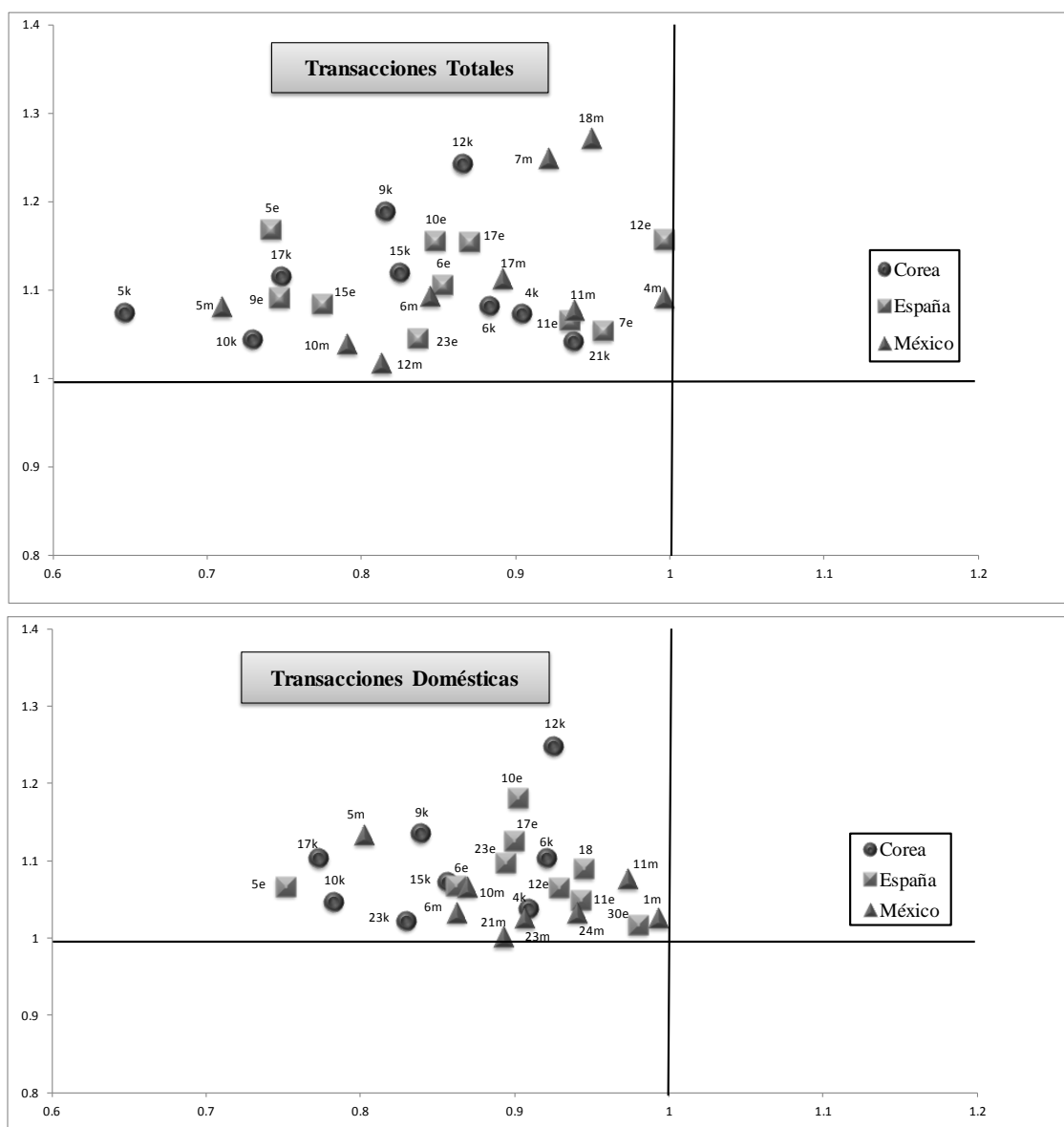
2.2.1 Sectores Impulsores en el decenio de 2000

Ciertos sectores, tanto por sus propias características productivas o por el tipo de bienes que producen, tienen una importancia fundamental dentro del entramado productivo de cualquier economía. Por ello, tienden a coincidir en su papel como oferentes, demandantes o ambos y, de ahí, en el tipo de eslabonamientos que presentan en los tres países estudiados. Sin embargo, es posible observar que han existido diferencias significativas en las estructuras productivas, profundizándose en el tiempo. En este sentido, mientras en Corea del Sur se mantiene una mayor especialización manufacturera, particularmente, en aquellos sectores *impulsores* y *claves*, en España y México se ha presentado un profundo cambio estructural. Lo anterior no significa que Corea no haya presentado transformaciones importantes, sino que tales cambios han sido menos marcados, dando la idea de que desde el decenio de 1980 se empezaba a dibujar la actual estructura del país, como una economía especializada, abierta y, en cierto sentido, no totalmente dependiente de las importaciones, demostrando un mayor grado de articulación productiva.

Si se analizan las TIO de transacciones totales de 2005 para Corea del Sur (gráfica 4), observamos que de nueve actividades siete se conservan como *sectores impulsores*

desde 1980 (Madera, Papel, Plástico, Minerales no metálicos, Productos de metal, Maquinaria eléctrica y Otras manufacturas). Si además comparamos los datos con los de las transacciones internas, encontramos que con la excepción de una rama (Textiles), las otras industrias conservan la misma categoría de *impulsoras* sin las importaciones intermedias. Esta relativa estabilidad refleja cierto grado de especialización en actividades que cumplen una función primordial como motores dinámicos de la economía al ser altamente demandantes de insumos intermedios, a lo que se añade su baja dependencia a las compras provenientes del exterior.

GRÁFICA 4
SECTORES IMPULSORES, EN EL DECENIO 2000
MÉXICO (2003), COREA DEL SUR Y ESPAÑA (2005)



Como iremos viendo a lo largo de esta sección, el caso de la economía española es totalmente diferente al de Corea del Sur. Durante los 25 años considerados, España presenta los cambios más significativos en la categorización de los diferentes tipos de sectores, al tiempo, se hace patente que la integración internacional de la economía española ha conducido a una creciente dependencia a las importaciones intermedias. No obstante, las industrias clasificadas como *impulsoras*, son las que menos varían en el tiempo. Con relación al comercio internacional, en 2005 únicamente tres industrias demuestran alta dependencia a las importaciones: (7) Carbón y refinería de petróleo, (9) Hule y plástico y (15) Maquinaria eléctrica, perdiendo eslabonamientos y desarticulándose con el conjunto de la actividad al eliminar el componente importador. Al contrastar la información con la economía surcoreana, España muestra una especialización de carácter más tradicional de la manufactura y un profundo proceso de cambio estructural.

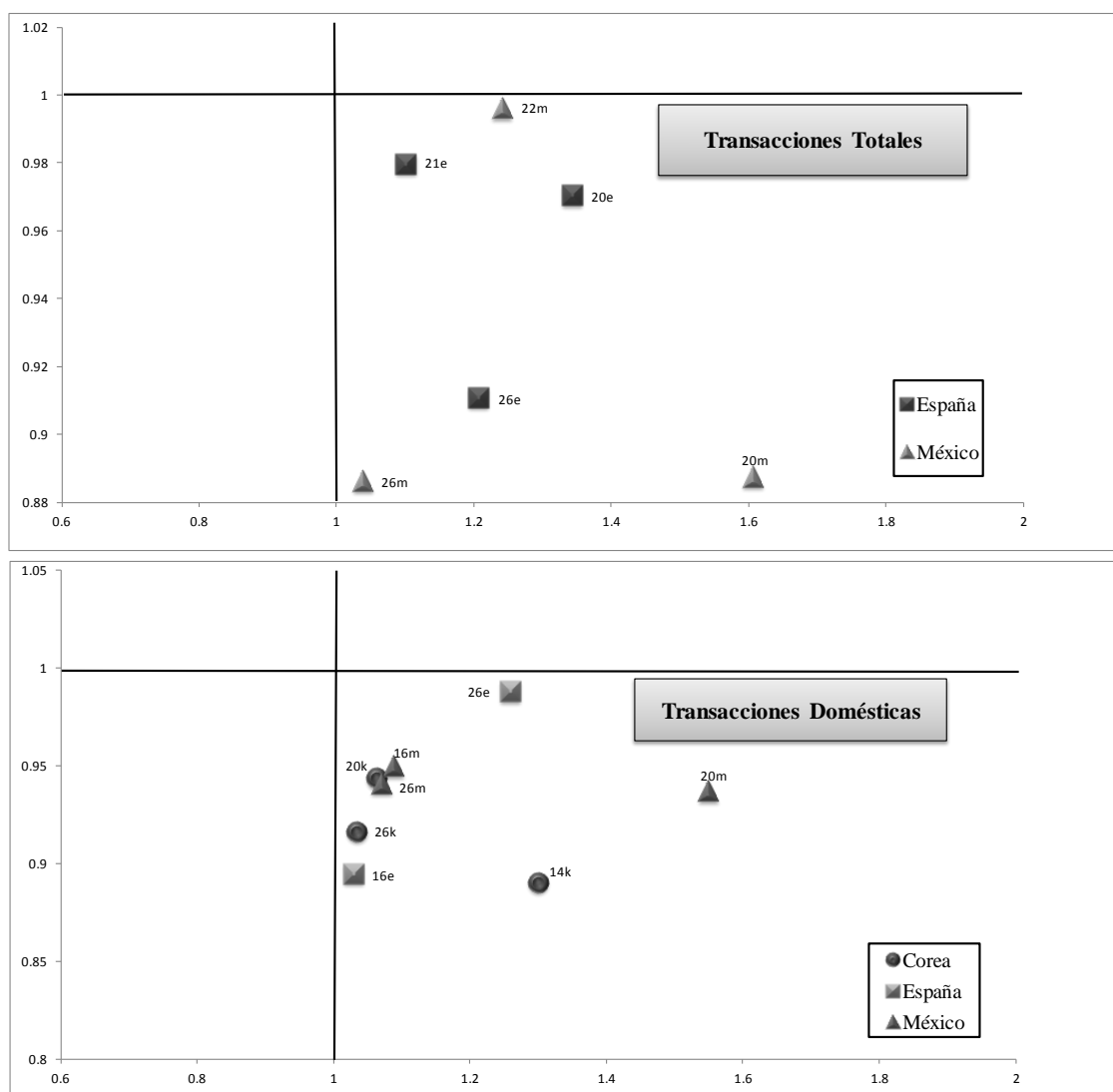
En México, al igual que España, se percibe una marcada transformación estructural y un incremento considerable de la importancia del comercio exterior. El cálculo de los eslabonamientos con las TIO totales de 2003, indica que de nueve sectores *impulsores*, seis sectores coinciden en ambos años, caracterizados en su mayoría por ser industrias tradicionales y de tecnología muy estandarizada. Lo cual evidencia un aparente retroceso tecnológico de las actividades de altos eslabonamientos hacia atrás, ya que a diferencia de 1980, sobresale la ausencia de industrias de alta tecnología en los *sectores impulsores*. Al estudiar las TIO internas, se demuestra la relevancia que adquiere el comercio internacional en la economía mexicana, particularmente, con relación al creciente peso de las importaciones intermedias en las actividades *impulsoras*. Cabe recordar que con las tablas de 1980, dentro de los *sectores impulsores* no había actividades cuya dependencia de importaciones mostrara un alto nivel de desarticulación productiva.

2.2.2 Sectores Estratégicos en el decenio de 2000

Cuando se analizan las actividades de altos eslabonamientos hacia delante, *sectores estratégicos* (gráfica 5), se perciben inmediatamente dos características esenciales; primero, en su mayoría son actividades de servicios y, en menor medida, manufacturas cuyo mercado fundamental se dirige a la demanda final; segundo, en general, son industrias de alta participación en valor agregado.

En Corea del Sur, en el año de 2005, las actividades estratégicas únicamente aparecen al descontar las importaciones. Al comparar los datos de las transacciones internas durante los dos años, si bien no se presenta una consolidación en el tiempo de un grupo de industrias catalogadas como estratégicas, si se gana cierto grado de especialización tecnológica; en otras palabras, a excepción de (20) Comercio, ninguna de los otros sectores con altos eslabonamientos hacia delante coincide en ambos años, pero las actividades que se integran al grupo de industrias de altos eslabonamientos hacia delante (Maquinaria de cómputo y Actividades de negocios), son consideradas de alta tecnología.

GRÁFICA 5
SECTORES BASE O ESTRATÉGICOS EN EL DECENIO 2000
MÉXICO (2003), COREA DEL SUR Y ESPAÑA (2005)



Fuente: Elaboración propia con base en las tablas de insumo producto publicadas por: el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), México; Economic Statistics System, The Bank of Korea, y el Instituto Nacional de Estadística (INE), España.

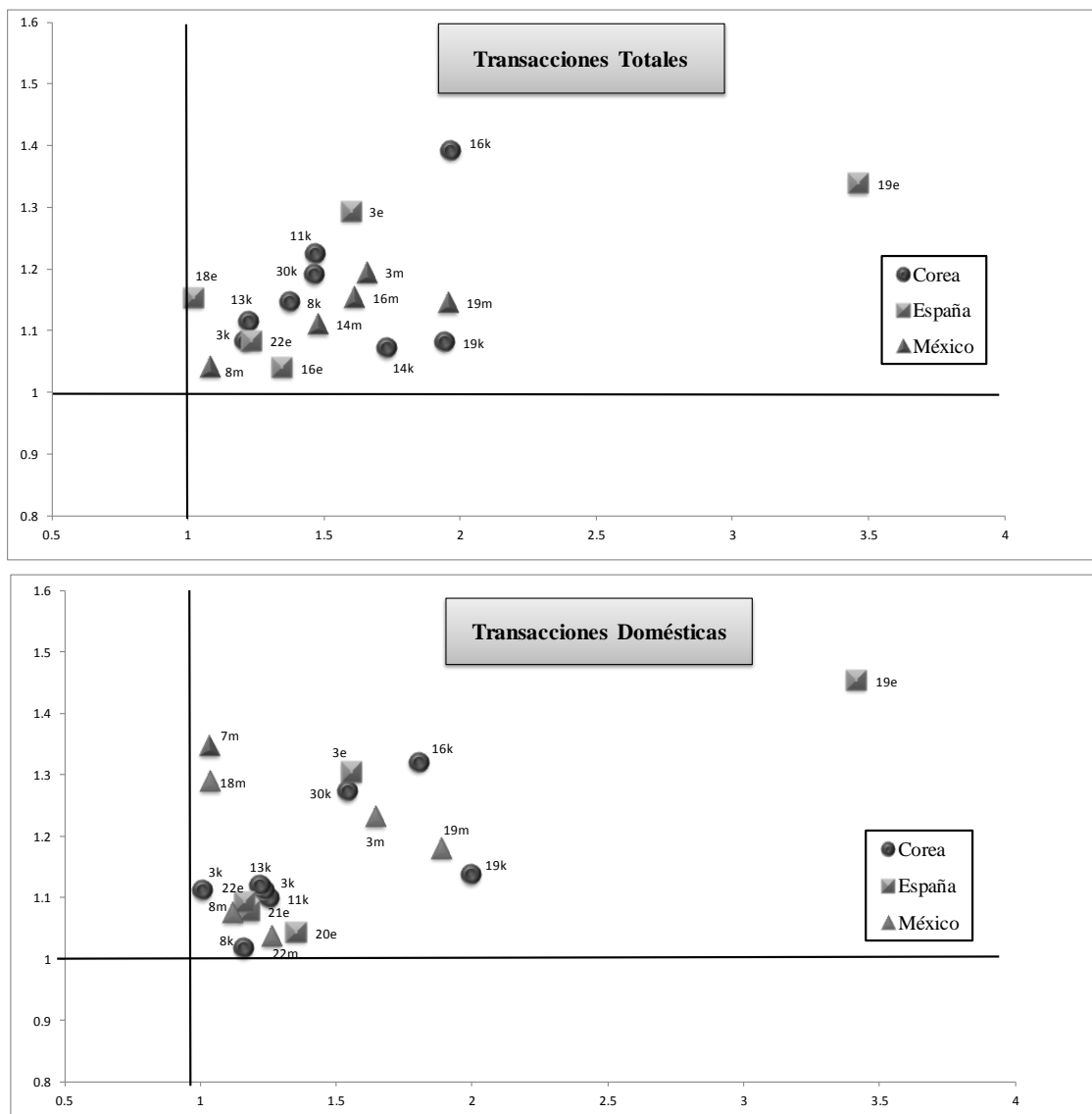
En cuanto a los *sectores estratégicos* que registra España con las transacciones totales, al igual que en 1980, existe un predominio absoluto de actividades de servicios. Al dejar de considerar a las importaciones de insumos intermedios, únicamente (26) Actividades de negocios conserva su clasificación de *estratégica* con ambos tipo de tablas, lo que posiblemente encuentre su explicación en el papel tan relevante que han adquirido las actividades de investigación y desarrollo y los servicios de subcontratación dentro de la economía española.

México es el país que presenta la mayor estabilidad en los *sectores estratégicos*, tanto en el tiempo como al sustraer el efecto de las importaciones. Con las TIO totales, de las tres actividades, (20) Comercio, (22) Transportes y (26) Actividades de negocios, las dos primeras coinciden en los dos años. Cabe mencionar que tanto Comercio como Actividades de negocios no muestran dependencia de las compras al exterior y (16) Vehículos de motor pierde articulaciones hacia atrás y solo conserva sus enlaces hacia delante, demostrando la importancia de las prácticas de ensamble dentro de la línea de producción de esta industria.

2.2.3 Sectores Claves en el 2000

En lo referente a las actividades caracterizadas por ser motor de la economía, los *sectores claves* (gráfica 6), constatamos que es en este tipo de ramas donde se presentan las mayores transformaciones estructurales, específicamente nos referimos a los casos de España y México y, en menor medida, de Corea del Sur. En particular, destaca el papel fundamental que ha adquirido el comercio internacional en el funcionamiento productivo de ciertas industrias a partir del fenómeno de la globalización.

GRÁFICA 6
SECTORES CLAVES EN EL DECENIO 2000
MÉXICO (2003), COREA DEL SUR Y ESPAÑA (2005)



Fuente: Elaboración propia con base en las tablas de insumo producto publicadas por: el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), México; Economic Statistics System, The Bank of Korea, y el Instituto Nacional de Estadística (INE), España.

Como ya ha sido señalado reiteradamente, Corea del Sur es el país que ha tenido una mayor estabilidad en su estructura productiva, al tiempo, la evidencia de baja dependencia a la adquisición de bienes intermedios, refleja que las importaciones no son determinantes para la producción de los sectores con una fuerte capacidad de influir sobre la actividad, salvo en algunos pocos casos. Concretamente en lo referente a las industrias *claves*, con los datos de las transacciones totales, se distingue el papel tan relevante de la industria manufacturera, específicamente a las industrias de alta tecnología, así como su estabilidad en el tiempo. De un total de ocho sectores cinco se

conservan con la misma clasificación desde 1980 – (3) alimentos y bebidas, (8) Química, (11) Hierro y acero, (14) Maquinaria y equipo de cómputo y (19) Construcción, las cuales casi en su totalidad se distinguen por una intensidad tecnológica media y alta. Al observar el papel del comercio internacional y compararlo con los datos de 1980, la economía surcoreana era más dependiente a las importaciones de lo que es actualmente. Así, en 2005, únicamente (14) Maquinaria y equipo de cómputo refleja una alta dependencia de las compras al exterior, sin embargo, se mantiene como un importante proveedor de otras actividades productivas, registrándose como un *sector estratégico*, lo que puede encontrar su explicación en las propias características productivas de este tipo de industria, donde el ensamble dentro de cadenas productivas internacionales es su forma clásica de producción en muchos países.

El profundo cambio estructural que vive la economía española resulta muy evidente en las actividades que quedan reportadas como *sectores claves*. Dos elementos altamente relacionados entre sí dan muestras de la profunda transformación estructural. Primero, una fuerte disminución en la participación de las industrias claves en el valor agregado, junto con una mayor terciarización o desindustrialización de la economía. En segundo lugar, una mayor integración a la economía mundial, se supondría que a la Unión Europea, a costa de cierta desarticulación productiva en la propia industria nacional. Cuando se comparan las tablas de transacciones totales de 1980 y 2005, encontramos una fuerte disminución en el número de industrias *claves* (de 12 a 4) y, por ende, en el peso relativo dentro del valor agregado (del 51 al 23 por ciento), sino también el desplazamiento de la industria de la transformación por los servicios con un cierto retroceso en el nivel de complejidad tecnológica, y una alta dependencia a las importaciones.

Los *sectores claves* en México también muestran cambios importantes en el tiempo, pero con características diferentes que en España. Primero, aparentemente la economía está menos terciarizada pero esto no significa que no haya habido un proceso de desindustrialización. Segundo, dicho proceso tiene una amplia relación con el peso del comercio internacional, el cual a través de las importaciones se ha convertido en un sustituto de la producción nacional, desarticulando importantes segmentos productivos, particularmente, en la manufactura. Aparentemente, es un caso semejante al coreano en lo referente a la especialización en industrias de alta tecnología, pero al observar las

transacciones internas, es decir, en cuánto contribuyen las importaciones para la articulación de estos sectores, se encuentra un fenómeno totalmente contrario. En México se presenta la ruptura de eslabones, demostrando prácticas de ensamble en al menos dos industrias de alta tecnología (Maquinaria y equipo de cómputo y Vehículos y equipo de transporte), la primera quedando como *sector isla* y segunda conservando su capacidad de abastecedor nacional (*estratégico*). Como se recordará, en Corea del Sur se presenta una significativa estabilidad en los diferentes tipos de sectores, especialización en industrias de alta tecnología y baja dependencia a las importaciones.

2.2.4 Sectores Islas o Aislados

Más allá de pretender establecer las similitudes y diferencias de carácter sectorial existentes en las estructuras productivas de los tres países, se pretende conocer cómo impactos económicos idénticos (como, por ejemplo, políticas de fomento al sector exportador), provocan efectos desiguales en tanto más diferentes sean dichas estructuras. Ello encuentra su explicación en el tipo de interrelaciones que se forman entre las actividades en cada uno de los países estudiados. Esto es, de acuerdo al tipo de vinculaciones existentes es posible observar diversos fenómenos, tales como articulación virtuosa, desarticulación productiva, especialización, terciarización y/o desindustrialización, según fuera el caso para cada país.

En este sentido, en cuanto al agrupamiento de industrias de bajos eslabonamientos hacia atrás y hacia delante, *sectores islas*, claramente se observa el grado y la forma de internacionalización de las economías nacionales, cuyos efectos muestran una articulación que podríamos llamar “*más virtuosa*” – como Corea del Sur – o signos evidentes de *desarticulación productiva*, específicamente cuando el componente de importaciones sustituye al abastecimiento nacional – en España y marcadamente en México.

Por articulación “*más virtuosa*” nos referiremos a la capacidad de una economía para lograr que los sectores más exportadores, además de integrarse a la dinámica internacional, se articulen o encadenen “*virtuosamente*” con otras actividades a través de cadenas productivas comandadas por las ramas más exportadoras. Un elemento adicional de la “*integración virtuosa*”, es cuando las importaciones intermedias no son substitutas de la producción nacional, de tal manera que al eliminar las importaciones no se dé un dramático aumento de los sectores aislados.

En nuestro estudio, Corea del Sur, representa el ejemplo más claro de “*integración virtuosa*”, con una fuerte orientación al mercado internacional combinado con el fortalecimiento de sus relaciones interindustriales y menor dependencia a las importaciones. Así en el caso particular de los *sectores islas*, si bien son actividades que se distinguen por sus bajos encadenamientos, en general se ubican en los primeros eslabones de las cadenas productivas – actividades extractivas – o son servicios cuyo destino se ubica en la demanda final. La gran cantidad de industrias provoca que su contribución en valor agregado sea muy alta. De trece actividades, dos son agrícolas y extractivas, tres manufactureras y el resto se ubican en los sectores terciarios. Cuando se estudia a las TIO domésticas de Corea, únicamente (5) Madera y sus productos – registrada en las tablas totales como *sector impulsor* – es altamente dependiente de las compras al exterior, por lo que al sustraer a las compras de insumos del exterior rompe sus encadenamientos productivos y aparece *aislado*. Y de manera opuesta, al quitar el componente de importaciones, tres actividades ganan enlaces, mientras (20) Comercio y (26) Actividades de negocios, se articulan hacia delante (*sectores estratégicos*), (23) Servicio postal y telecomunicaciones, se vinculará hacia atrás como industria *impulsora*.

En cuanto a España, si bien presenta signos evidentes de desarticulación productiva, ésta podría asociarse en cierta medida con un proceso de “*desindustrialización-terciarización*”. Si comparamos los datos de las TIO de transacciones totales de 1980 y 2005, no solo llama la atención el incremento de casi el doble en la contribución de los *sectores islas* en el valor agregado (de 21 por ciento en 1980 a 43 en 2005), sino también el aumento en el número de actividades manufactureras de bajos eslabonamientos hacia atrás y hacia delante, lo cual además se profundiza cuando sustraemos las importaciones intermedias y observamos el peso tan elevado que adquieren las actividades de servicios en los *sectores claves*, como se recordará.

La *desarticulación productiva* a la que hacemos mención es para indicar un caso contrario al de Corea del Sur. En este sentido, los *sectores islas* de España no son esencialmente actividades ubicadas en las primeras etapas de las cadenas productivas o aquellas que ofrecen servicios para la demanda final, sino que también existe un considerable número de industrias manufactureras, cuyos productos cumplirían una función básica en las interrelaciones productivas con otros sectores, cuatro de diez (4)

Textiles, (8) Química, (13) Maquinaria y equipo y (14) Maquinaria y equipo de cómputo.

Al examinar las tablas de transacciones internas de España, la *desarticulación productiva* resulta más evidente, dando la idea de que el componente de importaciones sustituye al abastecimiento nacional en industrias que cumplían la función de *impulsoras* de la economía. De tal forma que a la lista de sectores islas se agregan tres industrias manufactureras, (7) Carbón y refinería de petróleo, (9) Hule y plástico y (15) Maquinaria y aparatos eléctricos. Es decir, estas industrias si bien deberían de ser eslabones fundamentales dentro de las cadenas productivas nacionales, en el caso español resultan ser altamente dependientes de las importaciones intermedias. Con ello, conviene indicar que la economía española tampoco logra integrar a industrias de alta tecnología y que cumplen una función esencial en cualquier sistema productivo – como oferentes, demandantes o ambos – específicamente nos referimos a la Química y a tres sectores productores de maquinaria (para la industria en general, de cómputo y eléctrica).

Los efectos de la apertura y la liberalización en México resultaron en una profunda transformación productiva, en donde la *desarticulación* y un cierto grado de *desindustrialización* parecen ser las características actuales del modelo de desarrollo. Si comparamos las TIO de 1980 con las de 2003, puede observarse que la economía mexicana ha pasado de ser cerrada y menos dependiente de importaciones intermedias a una donde algunos sectores que tendría un papel esencial en la economía han perdido interrelaciones con el sector productivo doméstico y se han internacionalizado de manera creciente al ser altamente consumidores de importaciones. En el caso de las industrias *islas*, particularmente, los cambios en el patrón productivo del país evidentemente reflejan la orientación hacia las prácticas de maquila y ensamble y, con ello, no sólo la pérdida de eslabones importantes en las cadenas productivas, sino de un proceso de *desindustrialización* no necesariamente acompañado de mayor *terciarización*, como en el caso de la economía española.

Aparentemente, el cambio más marcado al comparar los *sectores islas* con las tablas de transacciones totales durante los dos años considerados, es el incremento en más de 10 puntos porcentuales en la participación en valor agregado y un ligero aumento en el número y tipo de industrias de bajos eslabonamientos. Los cambios más agudos se

observan cuando se analizan las TIO internas. No solo es el incremento en 2005 en el número de actividades *islas*, sino el predominio de ramas manufactureras, de las cuales destacan (12) Productos de metal, (13) Maquinaria y equipo, (14) Maquinaria y equipo de cómputo y (15) Maquinaria y aparatos eléctricos, entre otras. Industrias que se distinguen por su elevada intensidad tecnológica y por tener la capacidad de articularse con un mayor número de sectores.

La segunda transformación es muy evidente cuando se estudia a los *sectores islas* con mayor detalle y se realiza la comparación entre las tablas de transacciones totales y domésticas. Al respecto, la desarticulación productiva y los esquemas de maquila y ensamble del aparato industrial mexicano son incuestionables, dentro de un proceso más profundo: la **desindustrialización**.

Finalmente, por el número de actividades que mantuvieron su posición al descontar las importaciones – es decir, que durante la comparación entre las TIO de transacciones totales y las internas, no cambiaron de tipo de sector – es posible confirmar cómo las formas de integración internacional pueden tener efectos contrarios en cada economía según el grado por el cual se vuelven más o menos dependientes de las importaciones intermedias. En este sentido, los efectos de la internacionalización sobre las estructuras productivas – *articulación virtuosa* o *desarticulación productiva* – se hacen más notorios si se comparan la cantidad de sectores que no alteran su grado de articulación con el resto de las industrias. De esta forma, es evidente cómo Corea del Sur ha ganado una mayor articulación, pero también una alta *especialización* en sectores que cumplen una función esencial dentro del sistema por sus altos eslabonamientos⁷; es decir, la especialización al parecer ha sido un intento deliberado por mantener a esta economía en una posición favorable dentro del actual proceso global. De otro lado, la internacionalización ha provocado una intensa *desarticulación productiva* tanto en España como en México, con un descenso considerable en el número de sectores que no alteran el tipo de articulaciones al descontar las importaciones intermedias⁸, pero mientras en España significa terciarización, en México se traduce en dependencia y

⁷ En 1980, Corea del Sur tenía 21 sectores sin alterar su posición en los dos tipos de tablas, de los cuales 13 eran de altos eslabonamientos. Para 2005, el número aumentó a 24, de los que 14 (58 por ciento) presentaban altas interrelaciones.

⁸ En España, durante 1980, el número de actividades que no cambiaban el tipo de sector en ambos tipos de transacciones era de 25, de los cuales 15 eran de altos eslabonamientos. En 2005, la cantidad de este tipo de industrias descendió a 21, siendo solo 11 de altos encadenamientos. México, en 1980, 27 actividades mantenían su posición, de las que 16 tenían altas interrelaciones; para 2003, el número decrece a 18 de los que sólo la mitad son de elevados eslabonamientos.

vulnerabilidad externa, viejos problemas estructurales que aparentemente no se corrigieron con un modelo de desarrollo abierto.

Conclusiones

En este capítulo mediante el análisis de los encadenamientos productivos derivados de los índices de Rasmussen – Hirschman, se pretendía comparar las características de las estructuras productivas de Corea del Sur, España y México para, en primer término, definir la importancia estructural de los distintos sectores económicos; segundo, determinar el peso del comercio y el nivel de integración económica internacional alcanzado por cada uno de los países estudiados y, en tercer lugar, delinear las posibles transformaciones ocurridas en las tres economías, de 1980 al decenio de 2000.

Al respecto, uno de los resultados más importantes que encontramos es la existencia de diferencias estructurales entre las tres economías, las que se hacen más amplias y profundas en el último periodo, lo cual se explica por la manera en cómo cada uno de los países se integra a la economía mundial. Es decir, pese a iniciar nuestro estudio en un periodo donde predomina un modelo cerrado y proteccionista, el cual supondría la existencia de cierta similitud en las estructuras productivas de los tres países, con el análisis de los encadenamientos productivos se demostró que las semejanzas eran pocas. Al tiempo, las pocas similitudes que encontramos desaparecieron al emprender cada país una estrategia de economía abierta y libre mercado, mostrando que si bien el modelo actual tiene una fuerte orientación exportadora, los mecanismos y la forma en cómo se llevó a cabo dicho esquema tuvieron resultados diferentes en las estructuras productivas, de acuerdo a la importancia de las diversas actividades dentro de la economía y a la facilidad de adquirir bienes e insumos intermedios del exterior con las posibles repercusiones e implicaciones sobre la balanza pagos y, por ende, en el desarrollo económico.

A continuación se enumeran los hallazgos más sobresalientes sobre las diferencias estructurales existentes entre las tres economías:

Primero, se observa – que a nivel de grandes divisiones – la importancia otorgada a las distintas industrias en cada país marca diferencias en el tipo de perfil productivo característico. Pese al incremento en la participación de las actividades terciarias en los tres países, Corea del Sur y México, mantienen un perfil productivo de carácter

manufacturero, mientras en España se acentuará el predominio de los servicios. Este tipo de especialización condicionará las características de las estructuras productivas, la importancia sectorial y su evolución en el tiempo.

Segundo, en términos de la especialización sectorial de los tres países, es evidente que el cambio estructural ha profundizado las diferencias existentes. Corea con una mayor estabilidad mantiene y, en cierta medida, consolida su especialización en industrias manufactureras de alta y media alta tecnología, las cuales por ser de altos eslabonamientos producen fuertes efectos multiplicadores que impactan sobre el desarrollo económico. En España, el cambio estructural ha sido profundo, de ser las actividades manufactureras las que presentaban las mayores interrelaciones en el primer año, para 2005 los sectores terciarios – Construcción, Transportes, Electricidad y Telecomunicaciones, entre otros – cobrarán un papel fundamental como articuladores con las más altas interrelaciones productivas. México, presenta también una radical transformación estructural y, aparentemente, gana articulaciones en sectores manufactureros de elevada intensidad tecnológica, pero éstos son altamente dependientes de las importaciones.

Tercero, la internacionalización propicia diversos efectos en el nivel de articulación productiva de estas economías, ya sean fenómenos de *especialización* o de *desindustrialización*. En España, el predominio de los sectores de servicios – visto a través de su alta participación en valor agregado y sus altas interrelaciones – junto con la elevada dependencia a las importaciones de los sectores manufactureros, lleva a la conclusión fundamental de que la integración económica internacional y el consecuente cambio estructural de la economía española, han provocado un proceso de *desindustrialización – terciarización* con una evidente desarticulación productiva. En el caso opuesto, la internacionalización de Corea del Sur, lejos de significar desindustrialización se traduce en un mayor grado de *especialización*; es decir, pese a una mayor dependencia a las importaciones intermedias en 1980, se evidenciaban signos de un intento deliberado por especializarse en industrias de alta tecnología, lo cual para 2005 se alcanza no solo con el aumento en la participación de la industria manufacturera intensiva en tecnología, sino con los incrementos en sus eslabonamientos y la menor dependencia a las importaciones, propiciando altos efectos multiplicadores con una estructura muy articulada. En cuanto a México, la integración internacional significa un marcado proceso de *desindustrialización*, muy diferente al caso español en

el que las actividades terciarias se convirtieron en el eje de la economía. En apariencia, la economía mexicana tiene un mayor grado de articulación productiva, especializándose además en industrias de alta tecnología; sin embargo, al sustraer las importaciones la economía se desarticula demostrando su elevada dependencia a las importaciones.

Cuarto, la manera en que cada uno de los países se acopla a la dinámica internacional incide sobre sus trayectorias de desarrollo. España con una economía muy terciarizada, desarticulada y dependiente de las importaciones, podrá encontrar obstáculos al desarrollo de su economía; en otras palabras, los bajos efectos multiplicadores debidos a la desarticulación dificulta los efectos positivos derivados de cualquier estímulo a la demanda proveniente del exterior, los cuales, sin embargo, podrán ser compensados por el peso de sectores de servicios dinámicos y tecnológicamente avanzados. En México, la alta desarticulación productiva, su elevada vulnerabilidad externa y el fenómeno de desindustrialización no necesariamente acompañado de terciarización, conduce a bajos efectos multiplicadores que implica un retroceso en el desarrollo de su economía; esto es, pese a su alto nivel de integración internacional y su importancia exportadora, la falta de articulación productiva provoca un fenómeno dual en el que se conjuga dinamismo en los sectores exportadores – en su mayoría de carácter maquilador – con contracción en sectores cuya demanda es fundamentalmente doméstica. Finalmente, Corea del Sur, la alta especialización, el nivel de integración internacional con una elevada articulación productiva, le dan a esta economía la posibilidad de consolidar su proceso de desarrollo derivado de los fuertes efectos multiplicadores; de tal forma, que cualquier estímulo a la demanda del exterior tendrá impactos positivos sobre la economía surcoreana.

CAPÍTULO 3

Cambios en la estructura económica: Matriz Producto de Multiplicadores

Las transformaciones en la estructura económica tienden asociarse con el cambio tecnológico y el desarrollo económico. Desde el punto de vista del análisis input – output, una alteración en los coeficientes técnicos refleja cambios en la técnicas de producción, es decir, progreso técnico, lo cual podría derivar en el desarrollo de la economía.

En este sentido, en esta investigación se considera a las transformaciones estructurales como un elemento que puede incidir en las trayectorias de desarrollo y en dichas transformaciones el progreso tecnológico tiene un papel relevante. Por tanto, se asume que para lograr el desarrollo, la economía debe sufrir una constante transformación que implica necesariamente la complejización, no solo tecnológica sino estructural, del sistema en su conjunto y que para nuestros fines puede ser observada en aquellos sectores que tengan una mayor capacidad de influencia sobre la actividad. Con esta idea, nos concentraremos en dos aspectos: primero, se analizará la estructura de interrelaciones y sus cambios en el tiempo; segundo, se estudiará la dirección del cambio estructural con el propósito de establecer si el tipo de interrelaciones en determinados sectores puede ejercer efectos positivos sobre el potencial de desarrollo de la economía.

En este capítulo, a partir del empleo de la *Matriz Producto de Multiplicadores (MPM)*⁹, nos concentraremos en el estudio sectorial del cambio estructural, basando nuestro análisis empírico con los *paisajes económicos* y los mapas de campos de influencia.

De los trabajos Rasmussen y Hirschman, desarrollados a fines del decenio de 1950, sobre los *encadenamientos hacia atrás y hacia delante*, deriva la identificación de los sectores “clave” o de aquellos que por sus altos eslabonamientos tienen la posibilidad de generar un fuerte impacto – por arriba del promedio – sobre la economía ante cualquier cambio del que puedan ser objeto. Sin embargo, esta capacidad para influir – ya sea

⁹ Según lo definen Sonis et al. (1997) y Hewings (1999).

hacia delante o hacia atrás – sobre otras actividades se mide de forma separada, sin la posibilidad de obtener las interacciones económicas entre los diferentes sectores o un efecto global de dichos tipos de vinculaciones (Sonis, et al. 2000; Antúnez y Sanjuán, 2008).

Un enfoque alternativo que supera la limitante del análisis por separado de los diferentes tipos de encadenamientos, combina la influencia promedio de todos los sectores con la descripción de la estructura de interacciones entre las diferentes actividades. Dicho enfoque asocia los conceptos de encadenamientos hacia atrás y hacia delante a las propiedades de la matriz producto de multiplicadores (**MPM**), la cual deriva de los multiplicadores por fila y por columna de la matriz inversa de Leontief.

La **MPM** resulta ser una herramienta muy útil para la comparación entre diferentes estructuras productivas; de ahí que su utilización empírica nos permite realizar dos tipos de análisis: por un lado, la identificación de las posibles transformaciones estructurales en una economía en el tiempo y; por otro lado, la comparación entre estructuras productivas de dos o más países en un momento determinado.

El estudio empírico que se propone en este capítulo descansa en los dos tipos de comparaciones de los paisajes económicos derivados del análisis de la **MPM**. En la primera sección, se contrastan las estructuras productivas de cada país en el tiempo; es decir, se estudian las transformaciones estructurales que ocurrieron entre 1980 y 2005 (2003, en México). En la segunda sección, se marcan las similitudes y diferencias entre las estructuras económicas de los tres países, durante los dos períodos considerados, asimismo, se realiza una mención a las industrias más exportadoras, con la finalidad de determinar su grado de articulación con la estructura interna de cada economía y los cambios ocurridos.

Cabe mencionar que pese a que se trabajan con datos de exportaciones e importaciones, el análisis de las tablas input – output fue solo con las transacciones internas, lo cual responde a la necesidad de conocer la estructura productiva de cada país – y sus transformaciones durante el periodo estudiado – sin considerar el peso o la importancia de las importaciones intermedias en las cadenas productivas. El estudio empírico en este trabajo se basa en la visualización de los *paisajes económicos* y la Mapa de campos de influencia, graficados con los resultados de la **MPM** obtenidos mediante el programa PyIO de la Universidad de Illinois.

Este capítulo es complementario al anterior, sin embargo, tiene dos diferencias fundamentales. La primera es referente a la metodología, mientras el cálculo de los eslabonamientos, que se encuadra dentro del enfoque clásico, analiza cómo fuentes exógenas – la Demanda final – afectan al sistema, manteniendo a la estructura tecnológica dada; el análisis de los Campos de influencia, considera a la Demanda final como dada y cuantifica los efectos de un cambio en la tecnología (endógeno) sobre la inversa de Leontief y el vector de producción. La segunda se relaciona con los propios alcances de los capítulos, en el capítulo anterior, se busca determinar las características de la estructura productiva de cada país analizado; en tanto en el presente capítulo, nos dedicamos a comparar los cambios en las estructura económicas y a definir en qué tipo de sectores descansa el potencial de desarrollo de cada una de las economías.

3.1 Análisis del Cambio Estructural a partir de los paisajes económicos

El desarrollo económico es un proceso histórico de cambio estructural en amplio sentido (Verspagen, 2006), por lo que una forma de observar los cambios en la composición sectorial de la economía, es a través de los '*paisajes económicos*'.

El *paisaje económico* se dibuja como una gráfica de barras tridimensionales en la que se grafican los resultados de la matriz producto de multiplicadores (**MPM**), jerarquizando el grado de asociación entre los sectores. De tal manera que de un lado, se miden los enlaces hacia delante (lado izquierdo u oeste) y, del otro, los vínculos hacia atrás (parte derecha o este), presentados en forma descendente. Así, se grafican las relaciones interindustriales de una economía, las cuales son jerarquizadas de acuerdo a su propia magnitud: a una mayor altura corresponde un mayor grado de conexión hacia delante y hacia atrás; es decir, más importantes son las vinculaciones entre los diferentes sectores.

Para evidenciar la profundidad del cambio estructural, el programa PyIO obtiene la **MPM** de cada año y, posteriormente, fija la jerarquía de las interrelaciones de acuerdo a un solo periodo. En esta investigación se estableció el ordenamiento de las interrelaciones del año de 1980 como punto de referencia para la comparación. Así, mediante la representación gráfica de los *paisajes económicos*, a continuación, se pretende establecer el alcance del cambio estructural, durante el periodo de 1980 a 2005 para Corea del Sur y España, y de 1980 a 2003 para México.

Tres aspectos se abordarán para cada país: primero, a partir de la visualización de los *paisajes económicos* se determina la profundidad del cambio estructural en cada una de las economías; segundo, con la finalidad de evaluar la veracidad de las diferentes técnicas cuantitativas empleadas hasta el momento, se realizará una breve comparación con los resultados de los *sectores claves* de acuerdo a los índices de eslabonamientos de Rasmussen – Hirschman del Capítulo 2; tercero, se intenta establecer el potencial de desarrollo de cada economía a través del tipo de especialización tecnológica que presentan las actividades con mayor capacidad de generar efectos multiplicadores en cada uno de los países estudiados.

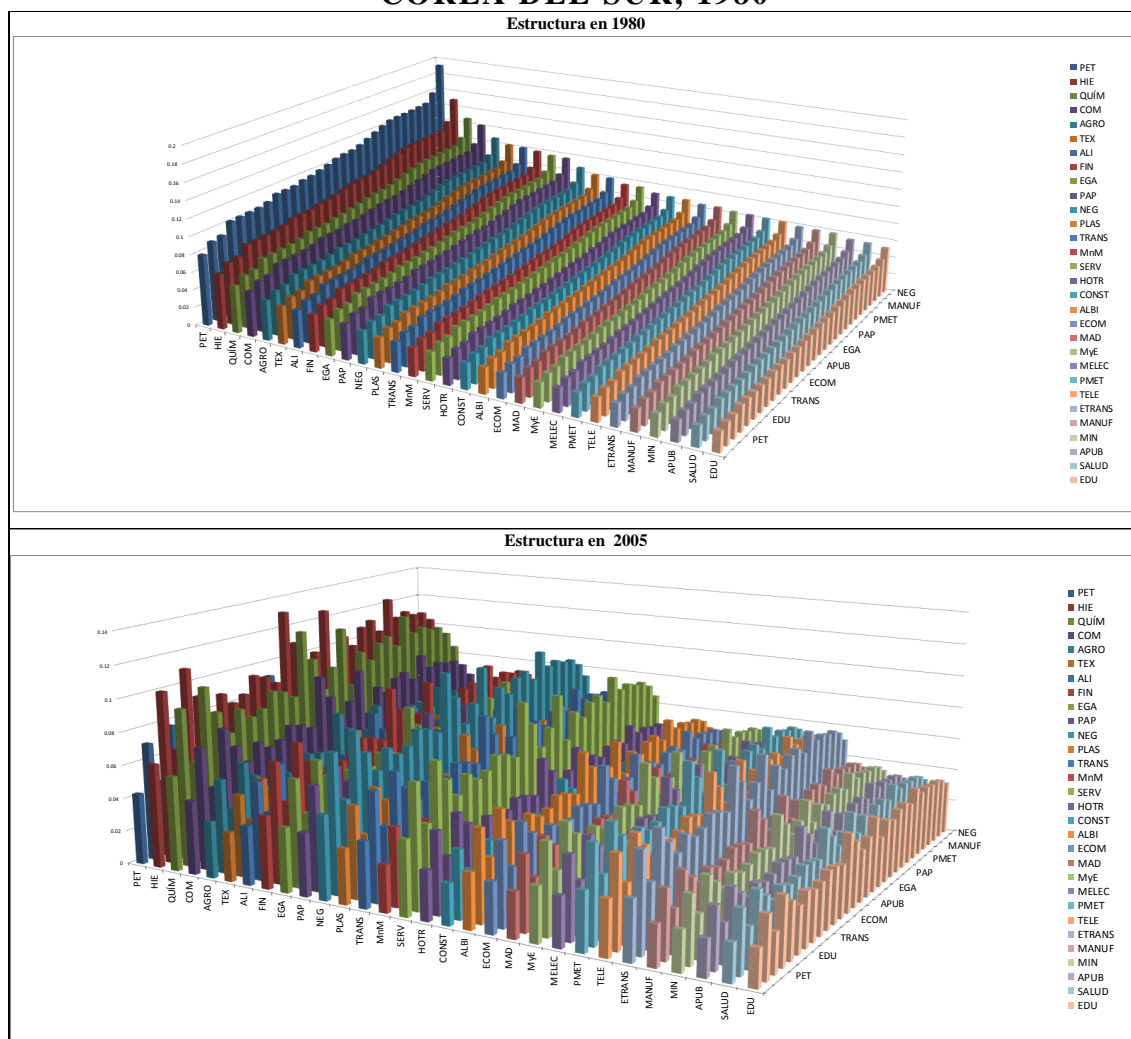
3.1.1 Transformaciones estructurales en Corea del Sur, 1980 - 2005

Como ya fue mencionado anteriormente, los cambios en la estructura económica pueden definir la trayectoria de desarrollo de una economía. En el capítulo anterior vimos que Corea del Sur es el país que presenta una mayor estabilidad en su estructura productiva, pero ¿dicha estabilidad es sinónimo de estancamiento o de un esfuerzo deliberado de especialización?, ¿es posible establecer que las transformaciones estructurales puedan permitir el desarrollo económico basada en industrias con alto potencial tecnológico?

La gráfica 7 muestra claramente cambios abruptos en los paisajes económicos de Corea del Sur entre 1980 y 2005, lo cual muestra significativas modificaciones en las conexiones intersectoriales. Es decir, la estructura de interrelaciones se modifica considerablemente; sin embargo, al tomar únicamente en cuenta a los seis¹⁰ primeros sectores que aparecen como abastecedores y como usuarios, se observa una mayor especialización en los primeros que en los segundos. Esto es, de las 12 industrias que aparecen con mayores multiplicadores, tres repiten en ambos años en las seis primeras filas de la **MPM** (o lo que es lo mismo, son básicamente proveedoras) y únicamente una coincidirá en las seis primeras columnas (principalmente, usuarias de bienes y servicios intermedios). Por lo tanto, las modificaciones estructurales resultan más evidentes en los sectores demandantes o usuarios, mientras en los abastecedores se da una mayor especialización a lo largo de los veinticinco años considerados.

¹⁰ La consideración de los seis primeros sectores obedece a un criterio en cierta medida arbitrario, únicamente responde a la necesidad de conservar la proporción del veinte por ciento para fijar un filtro homogéneo.

GRÁFICA 7 MATRIZ PRODUCTO DE MULTIPLICADORES (MPM) COREA DEL SUR, 1980



Fuente: Elaboración propia con programa PyIO (Universidad de Illinois) con base en las tablas de insumo producto de: 1980 publicadas por Economic Statistics System, The Bank of Korea y de 2005 por STAN Structural Analysis Database, OCDE.

De acuerdo al cuadro 3 (así como en el anexo 5), en 1980 las industrias de mayores multiplicadores por fila estaban constituidas por ramas que cumplen una función esencial dentro de las cadenas productivas como productoras y abastecedoras de insumos intermedios. Según el orden jerárquico que se obtuvo a partir de la **MPM**, por la cuantía en el valor de sus multiplicadores sobresalen los sectores: (7) Petróleo, (11) Metales ferrosos y no ferrosos, (8) Química, (1) Actividades agropecuarias, (4) Textiles y (20) Comercio; mientras que por columna se observan las industrias que, por un lado, o cumplían el doble papel de usuarios y de proveedores – como (4) Textiles y (11) Metales ferrosos y no ferrosos – o, por otro lado, sectores productores de bienes y servicios destinados básicamente a la demanda final – tal es el caso de (26) Actividades

de negocios, (17) Otras manufacturas, (19) Construcción, (9) Hule y plástico y (3) Alimentos, bebidas y tabaco.

Cuadro 3
Ocho primeros sectores de la MPM de Corea del Sur, 1980 y 2005

Transacciones Internas, 1980									Transacciones Internas, 2005								
Sectores	26	4	11	17	19	3	12	10	Sectores	16	30	12	19	9	13	21	3
7	0.192	0.159	0.149	0.148	0.148	0.147	0.147	0.146	11	0.134	0.129	0.127	0.115	0.115	0.114	0.113	0.113
11	0.150	0.124	0.116	0.116	0.115	0.115	0.114	0.114	8	0.123	0.118	0.116	0.106	0.105	0.104	0.103	0.103
8	0.128	0.106	0.099	0.099	0.098	0.098	0.098	0.097	26	0.107	0.103	0.101	0.092	0.092	0.091	0.090	0.090
20	0.122	0.101	0.094	0.094	0.093	0.093	0.093	0.092	20	0.095	0.092	0.090	0.082	0.082	0.081	0.080	0.080
1	0.108	0.089	0.084	0.083	0.083	0.082	0.082	0.082	30	0.095	0.091	0.090	0.082	0.081	0.080	0.080	0.080
4	0.102	0.084	0.079	0.078	0.078	0.078	0.078	0.077	24	0.093	0.090	0.088	0.080	0.080	0.079	0.078	0.078
3	0.101	0.084	0.078	0.078	0.078	0.077	0.077	0.077	7	0.092	0.088	0.087	0.079	0.079	0.078	0.077	0.077
24	0.099	0.082	0.077	0.077	0.076	0.076	0.076	0.075	22	0.084	0.081	0.079	0.072	0.072	0.071	0.070	0.070

Fuente: Elaboración propia con programa PyIO (Universidad de Illinois) y con las tablas de insumo producto: 1980 de The Bank of Korea y de 2005 de STAN Structural Analysis Database, OCDE.

En el caso coreano, el cambio estructural no solo ha significado cierto grado de especialización en sectores que pueden ser considerados como pilares de cualquier sistema productivo, ya sea como proveedores – Hierro y Química – o como industrias que dinamizan a la economía por su alta capacidad de arrastre – Construcción – sino que, además, en la matriz de 2005 actividades de alta tecnología forman parte del grupo de sectores de altos multiplicadores por columna (Equipo de transporte y Maquinaria y equipo) y por fila (Actividades de negocios y Finanzas), junto con otras industrias de media y baja intensidad tecnológica – Comercio como proveedora, Plástico y Productos de Metal como demandante, y Otros servicios en la doble función de proveedora y usuaria.

Por otro lado, en lo referente a la comparación de los resultados de Corea del Sur respecto a la identificación de la **MPM** con los *sectores claves* – según los índices de Rasmussen – Hirschman –, al observar las 8 primeras actividades con elevados multiplicadores, se demuestra que las dos metodologías son complementarias, debido a la elevada coincidencia en los resultados con las dos técnicas. Para ambos años, casi la totalidad de sectores con altos multiplicadores concuerdan, a excepción de tres actividades – (7) Petróleo, (24) Finanzas y (22) Transportes – que pese a que resultaron ser *sectores islas* con los índices de Rasmussen–Hirschman, con la **MPM** se ubican en los primeros lugares de las terrazas, es decir, se caracterizan por sus altos multiplicadores. La razón de ello es la utilización de matrices de Leontief y de Distribución de Ghosh. Esto es, mientras la **MPM** se calcula únicamente con la matriz

inversa de Leontief, los eslabonamientos hacia delante se obtuvieron con la matriz inversa de Ghosh.

Por último, la trayectoria de crecimiento de Corea del Sur conduce a un elevado potencial debido a que el cambio estructural por el que ha atravesado la economía, ha significado el paso de industrias más tradicionales y maduras a sectores más dinámicos en términos tecnológicos y productivos. Es decir, mientras en 1980, las industrias con mayores multiplicadores eran básicamente sectores tradicionales, cuya complejidad tecnológica se caracterizaba por ser baja o media baja – Textiles, Alimentos, Otras manufacturas – para 2005 resulta evidente que se da una mayor conformación o definición de conglomerados industriales¹¹ orientados hacia la especialización en actividades que se suponen de alta elasticidad ingreso de la demanda y de mayor contenido tecnológico, como son (13) Maquinaria y equipo y (16) Vehículos de motor y otro equipo de transporte, con las industrias de (11) Hierro y acero, (8) Química, (26) Actividades de negocios, (20) Comercio y (7) Petróleo y combustibles como proveedoras de las dos primeras. Sin olvidar que estás últimas cinco industrias también abastecen a sectores más tradicionales como (12) Fabricación de productos de metal, (30) Otros servicios, (9) Plástico y Hule, así como de sectores maduros pero con alto potencial de dinamizar a la economía – como lo es la industria de la (19) Construcción.

3.1.2 Cambio estructural en España, 1980 - 2005

En el capítulo 2 se llegó a la conclusión de que la economía española había sufrido un profundo cambio estructural de 1980 a 2005, en el que se distingue la pérdida de importancia del sector manufacturero como motor de la actividad a favor del crecimiento de los sectores de servicios, es decir, existen signos inequívocos de que esta economía ha pasado por un agudo proceso de desindustrialización – terciarización. Al respecto, ¿podría asumirse que dicho proceso de terciarización ha conducido a una nueva forma de organización en la que dominan las actividades modernas sobre las tradicionales; es decir, donde el tránsito hacia las actividades de servicios es sinónimo de un mayor desarrollo tecnológico y económico?

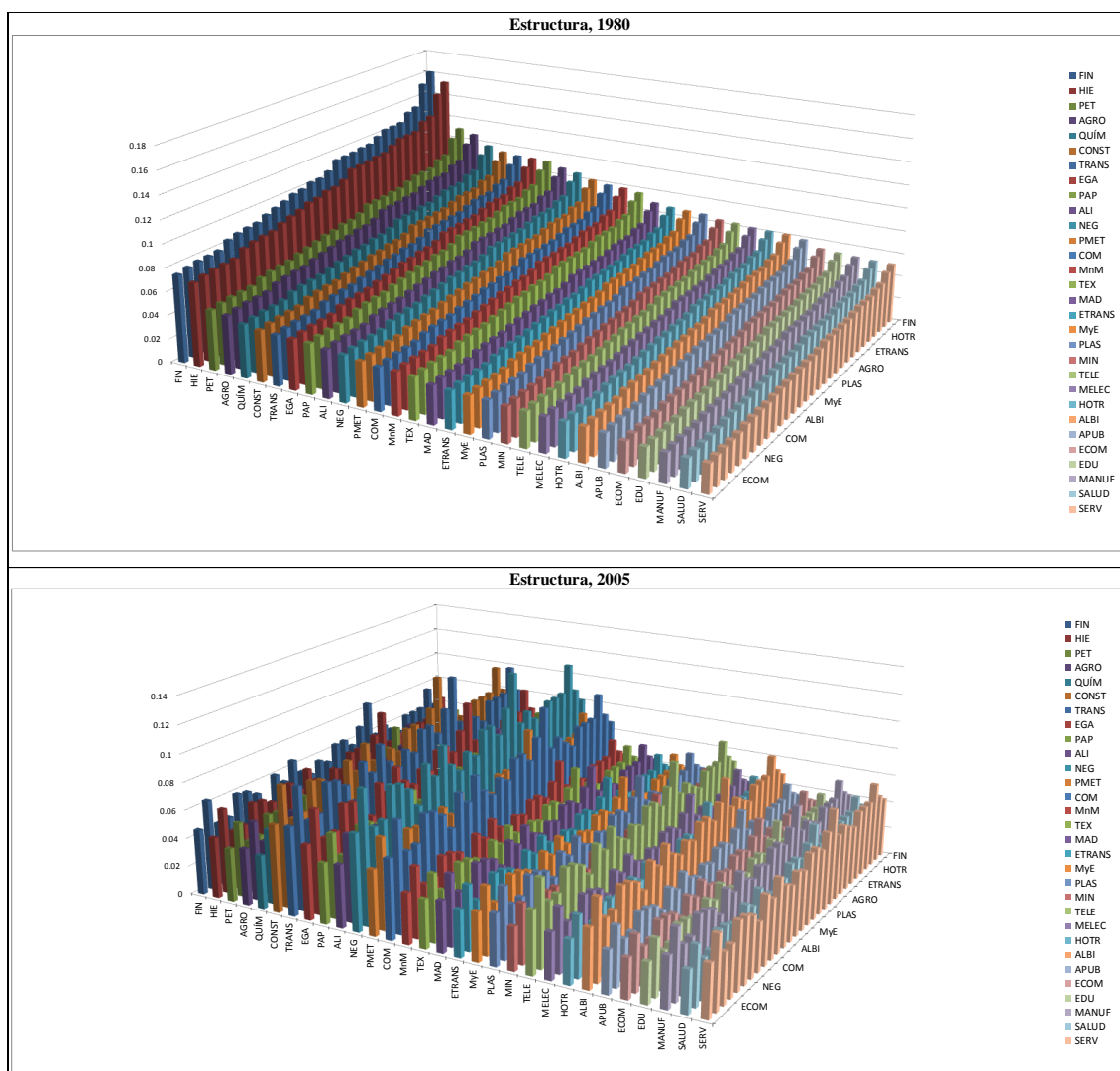
Con los tres aspectos a analizar planteados al inicio de la esta sección, se pretende averiguar cómo se ha dado el proceso de cambio estructural en España, para confirmar

¹¹ El tema de conglomerados será abordado en la última parte de este capítulo, cuando se realice la comparación entre las tres economías.

si efectivamente el proceso de desindustrialización – terciarización permiten definir una senda de crecimiento sostenido a largo plazo.

Los paisajes económicos (gráfica 8) nos confirman la profundidad del cambio estructural por el que atravesó la economía española durante los años considerados. Tanto en los sectores proveedores como en los demandantes se refleja el desplazamiento de unas actividades por otras, de manufacturas a sectores de servicios. A excepción de la industria (3) Alimentos, bebidas y tabaco, la cual se mantiene no solo entre las seis de mayores conexiones sino como industria netamente demandante, el resto de los sectores cambia sustancialmente su grado de interrelaciones.

GRÁFICA 8
MATRIZ PRODUCTO DE MULTIPLICADORES (MPM)
ESPAÑA, 1980 Y 2005



Fuente: Elaboración propia con programa PyIO (Universidad de Illinois) con base en las tablas de insumo producto de: 1980 publicadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE), España, y de 2005 por STAN Structural Analysis Database, OCDE .

En 1980, de acuerdo a los datos del cuadro 4 (y anexo 6), dos sectores cumplían la doble función de proveedor y demandante – (24) Finanzas y seguros y (11) Hierro y metales no ferrosos y, por lo mismo, poseían los más altos multiplicadores, lo cual puede constatarse con el tamaño de las dos primeras hileras de columnas de la gráfica 8. Si nos concentramos en el perfil de las industrias abastecedoras, se aprecia que era primordialmente manufacturero, destacando (7) Carbón, petróleo y combustible nuclear y (8) Química, las que junto con (1) Actividades agropecuarias se constituían como los principales proveedores de la economía española. Por el lado de los sectores usuarios, si bien existía un predominio de la manufactura – (3) Alimentos, (6) Papel e imprenta y (12) Productos de metal – el sector (21) Hotelería y restaurantes, también cumplía una función importante como usuario de bienes intermedios. Al respecto, habría que recordar la relevancia turística de España, actividad que ha resultado una fuente importante de ingresos para el país.

Cuadro 4
Ocho primeros sectores de la MPM de España, 1980 y 2005

Transacciones Internas, 1980									Transacciones Internas, 2005								
Sectores	24	11	3	21	6	12	16	4	Sectores	19	3	10	17	23	22	18	21
24	0.161	0.152	0.133	0.131	0.124	0.123	0.123	0.120	26	0.126	0.114	0.103	0.098	0.096	0.095	0.095	0.094
11	0.153	0.144	0.126	0.124	0.118	0.117	0.117	0.114	22	0.117	0.105	0.095	0.090	0.088	0.088	0.087	0.086
7	0.110	0.104	0.091	0.089	0.085	0.084	0.084	0.082	19	0.115	0.103	0.093	0.089	0.087	0.086	0.086	0.085
1	0.107	0.101	0.088	0.087	0.082	0.082	0.082	0.079	20	0.104	0.094	0.085	0.081	0.079	0.078	0.078	0.077
8	0.098	0.092	0.081	0.079	0.075	0.075	0.075	0.073	18	0.098	0.088	0.080	0.076	0.074	0.074	0.074	0.073
19	0.094	0.089	0.078	0.076	0.072	0.072	0.072	0.070	12	0.086	0.077	0.070	0.066	0.065	0.064	0.064	0.064
22	0.093	0.088	0.077	0.075	0.071	0.071	0.071	0.069	24	0.085	0.076	0.069	0.066	0.064	0.064	0.064	0.063
18	0.093	0.087	0.076	0.075	0.071	0.071	0.071	0.069	3	0.082	0.074	0.067	0.064	0.062	0.062	0.062	0.061

Fuente: Elaboración propia con programa PyIO (Universidad de Illinois) y con las tablas de insumo producto: 1980 por el Instituto Nacional de Estadística, (INE) y de 2005 de STAN Structural Analysis Database, OCDE.

Al comparar los *paisajes económicos* de los dos años de estudio, se confirma que de los tres países analizados en este documento, el que demuestra la mayor transformación estructural ha sido España. El análisis de eslabonamiento, confirman la existencia del proceso de terciarización y en el caso particular de la **MPM** y los *paisajes económicos*, se sustenta dicha afirmación. Así, de ser una economía con un perfil más manufacturero, no necesariamente en sectores de media o alta tecnología, para 2005 resulta evidente el predominio de las actividades de servicios, principalmente dentro de los sectores proveedores, lo cual ayuda a corroborar además que dicha terciarización ha significado desindustrialización. Es decir, dentro de las seis industrias con más altos multiplicadores, exceptuando (12) Productos de metal, la mayoría de las abastecedoras está integrada por diversos servicios – (26) Actividades de negocios, (22) Transportes y

actividades auxiliares, (19) Construcción, (20) Comercio y (18) Electricidad, gas y agua. En cuanto a los sectores usuarios, la relación de industria manufacturera a actividades de servicios, se mantiene en la misma proporción, tres para cada uno – (3) Alimentos, (10) Minerales no metálicos y (17) Otras manufacturas, con (19) Construcción, (23) Telecomunicaciones y (22) Transportes. Mientras aquellos sectores que cumplen la doble función, se concentran en dos sectores terciarios, Construcción y Transportes.

En lo referente a la comparación con los *sectores claves*, ambas técnicas son complementarias. En los dos años las actividades de altos eslabonamientos hacia atrás y hacia delante se ubican en una posición jerárquica importante, es decir, tienen altos multiplicadores; sin embargo, existen industrias que aunque presentan altos multiplicadores registran bajos eslabonamientos en ambos sentidos, como Petróleo y Química en el año de 1980 y Finanzas en 2005. Como en el caso de Corea, tal discrepancia puede encontrar su explicación en el cálculo de los eslabonamientos hacia delante con las matriz inversa de Ghosh. Un aspecto que debe subrayarse en el caso español es que los resultados derivados de las dos técnicas (índices de Rasmussen – Hirschman y MPM), corroboran siempre el predominio de las actividades manufactureras en el año de 1980 y de las terciarias en 2005.

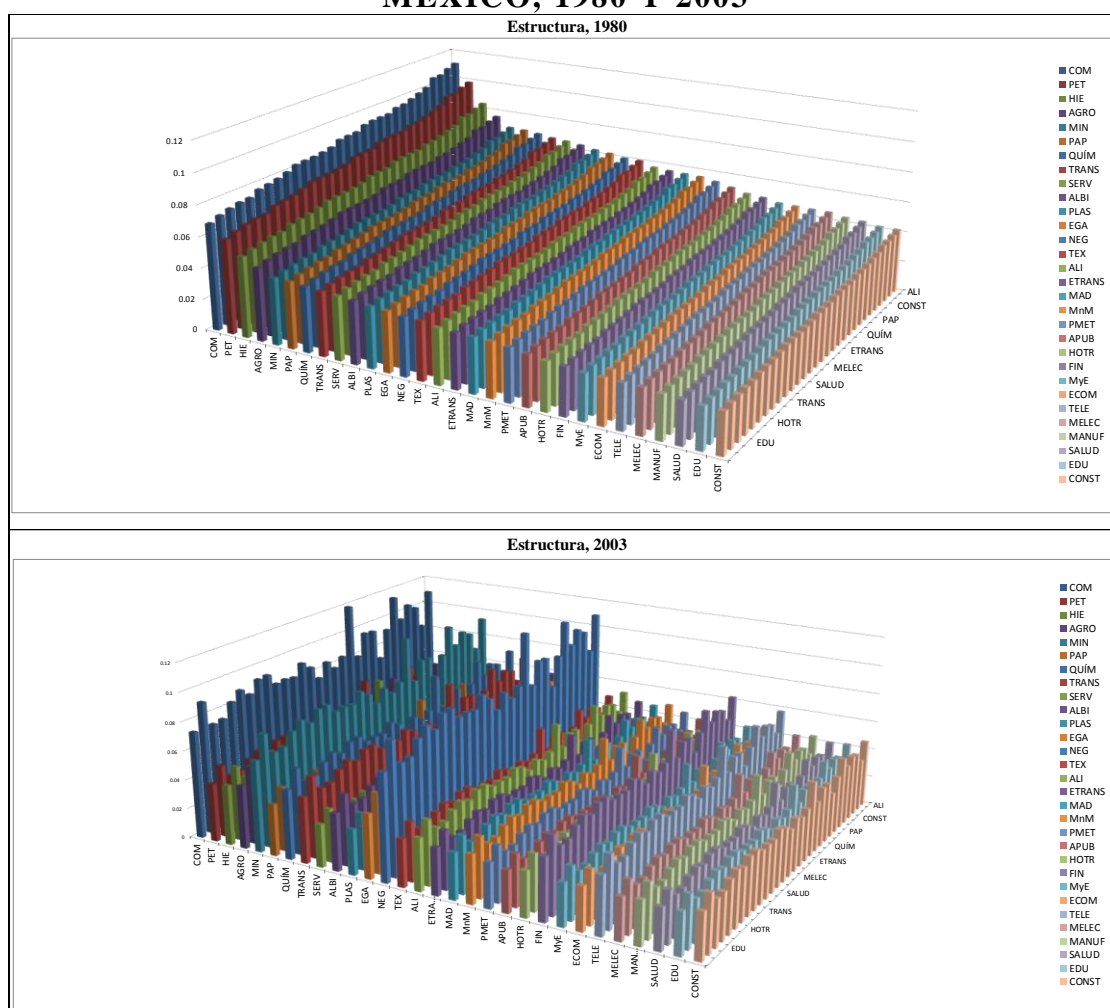
Por último, la trayectoria de crecimiento actual de España se define por la importancia de las actividades terciarias con un perfil de especialización menos tradicional del que se tenía en los ochenta. De tal manera que este país es una clara muestra de la importancia que adquieren las actividades terciarias en las economías de mayor desarrollo. Si para 1980 se identificaron ciertos tipos conglomerados, básicamente manufactureros, cuyo potencial de crecimiento no podría considerarse muy elevado por su carácter de actividades maduras y tradicionales de baja intensidad tecnológica, para 2005 la configuración de las relaciones interindustriales nos muestra cómo los sectores de servicios adquieren una importancia fundamental no sólo en la definición de los propios conglomerados de la Construcción, Telecomunicaciones y Transportes, sino que aquellos que tienen un carácter más manufacturero dependen de la prestación de servicios; es decir, la industria de los Alimentos, los Minerales no metálicos y las Otras manufacturas, establecen altos multiplicadores hacia atrás con Actividades de Negocios, Transporte, Construcción y Electricidad, gas y agua, entre otros. Actividades de servicios que en general tienen un perfil menos tradicional del que se presentaba en

1980 y cuyo potencial para el desarrollo se supone más elevado en tanto se define más sofisticado e intensivo en términos tecnológicos.

3.1.3 Transformaciones estructurales en México, 1980 - 2003

Los resultados del Capítulo 2 mostraron que de 1980 a 2003 la economía mexicana sufre una profunda transformación estructural, pero tales cambios ni han resultado en una mayor especialización – como el caso coreano – ni en un proceso de terciarización – semejante al de España. Más bien la trayectoria de crecimiento actual configura un fenómeno de desindustrialización, en el que la economía se desarticula internamente, haciendo evidente que el componente de importaciones sustituye a la producción nacional para completar las cadenas productivas, tanto de los sectores con mayor dinamismo productivo y tecnológico como de aquellos menos dinámicos.

GRÁFICA 9
MATRIZ PRODUCTO DE MULTIPLICADORES (MPM)
MÉXICO, 1980 Y 2003



Fuente: Elaboración propia con programa PyIO (Universidad de Illinois) con base en las tablas de insumo producto de: 1980 publicadas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), México, y de 2003 por STAN Structural Analysis Database, OCDE.

Pero si el cambio estructural significa desindustrialización con desarticulación, el potencial de crecimiento de la economía mexicana podría ser menor, contrario a una relación virtuosa entre desarrollo económico, transformación estructural y progreso tecnológico. Manteniendo el esquema de organización de este apartado en tres temáticas, a continuación intentaremos definir la forma en que se ha dado el cambio estructural de la economía mexicana, para finalmente concluir sobre su trayectoria de crecimiento.

Mediante la observación de los *paisajes económicos* de 1980 y 2003 de la gráfica 9, ratificamos que el proceso de cambio estructural de la economía mexicana se ha traducido en un fenómeno de desindustrialización, sobre todo debido al alto peso de las importaciones, pero si únicamente se consideran a las transacciones internas la estructura económica parece tener una mayor estabilidad. Esto último no necesariamente implica que el *paisaje económico* sea idéntico en ambos años, sino que la transformación estructural se ha concentrado dentro de los primeros trece ordenamientos que se obtuvieron con la MPM; es decir, la mayoría de las actividades con más altos multiplicadores aunque cambian de jerarquía entre ellas se conservan en las primeras posiciones durante los dos años analizados (ver cuadro 5 y anexo 7).

Cuadro 5
Ocho primeros sectores de la MPM de México, 1980 y 2003

Transacciones Internas, 1980									Transacciones Internas, 2003								
Sectores	3	4	5	19	11	18	6	14	Sectores	7	18	3	19	5	11	8	10
20	0.111	0.109	0.106	0.106	0.101	0.099	0.097	0.096	20	0.119	0.114	0.109	0.104	0.100	0.095	0.095	0.094
7	0.099	0.097	0.094	0.094	0.090	0.088	0.086	0.085	26	0.119	0.114	0.109	0.104	0.100	0.095	0.095	0.094
11	0.084	0.083	0.081	0.081	0.077	0.075	0.074	0.072	2	0.102	0.098	0.093	0.089	0.086	0.082	0.081	0.081
1	0.076	0.075	0.073	0.073	0.069	0.068	0.067	0.065	8	0.078	0.074	0.071	0.068	0.065	0.062	0.062	0.061
2	0.070	0.068	0.067	0.067	0.063	0.062	0.061	0.060	22	0.073	0.070	0.067	0.064	0.062	0.059	0.058	0.058
6	0.069	0.068	0.066	0.066	0.063	0.062	0.060	0.059	18	0.071	0.068	0.065	0.062	0.060	0.057	0.057	0.056
8	0.068	0.067	0.065	0.065	0.062	0.061	0.060	0.059	1	0.070	0.067	0.064	0.062	0.059	0.056	0.056	0.056
22	0.067	0.065	0.064	0.064	0.061	0.059	0.058	0.057	24	0.069	0.066	0.063	0.060	0.058	0.055	0.055	0.054

Fuente: Elaboración propia con programa PyIO (Universidad de Illinois) y con las tablas de insumo producto: 1980 por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), México; y de 2003 de STAN Structural Analysis Database, OCDE.

La mayor estabilidad se distingue por el lado de las industrias usuarias. Dentro de las seis actividades con más altos multiplicadores, cinco se mantienen en las primeras posiciones tanto en 1980 como en 2003, tres de las cuales son actividades de manufactura tradicional – (3) Alimentos, (5) Madera y (11) Hierro y acero – y dos terciarias, una de las cuales es de media alta tecnología – (18) Electricidad, gas y agua – y la otra es de baja tecnología, (19) Construcción. Solo dos actividades no coinciden en las seis posiciones iniciales durante ambos años: por una parte, mientras en 2003 la

industria Textil no aparece en las primeras terrazas del paisaje económico, en 1980 era la actividad que tenía los segundos mayores multiplicadores; por otra parte, (7) Petróleo y combustibles en el segundo año de referencia es la principal usuaria, en tanto en 1980 era básicamente una industrias proveedora.

Los mayores transformaciones se presentan en los sectores proveedores, donde no solo se percibe que las actividades de servicios se convierten en los principales abastecedores relegando a las industrias extractivas y manufactureras, sino que también dentro de las seis posiciones iniciales únicamente dos sectores coinciden en ambos años, (2) Minería y (20) Comercio, ambas con una caracterización tecnológica de baja intensidad. En 1980, tres industrias manufactureras presentaban altos multiplicadores, (6) Industria del papel, (7) Petróleo y combustibles y (11) Hierro, las que sin ser tecnológicamente avanzadas, al menos, las dos últimas tienen una importancia estratégica fundamental dentro de cualquier economía; al tiempo, las actividades agropecuarias, también aparecían en las primeras posiciones. Para 2003, aumenta el número de sectores terciarios en los primeros lugares, apareciendo entre ellos (18) Electricidad, gas y agua, (22) Transporte y (26) Actividades de negocios, sumándose (8) Química como la única de tipo manufacturero. Un elemento positivo a destacar es que por el tipo de clasificación tecnológica que tiene cada tipo de industria, se han desplazado industrias maduras y tradicionales por sectores modernos y más intensivos en términos técnicos dentro de los sectores proveedores.

Como se puede inferir de los párrafos anteriores, en ambos años solo una actividad tiene la doble función de usuaria y abastecedora; sin embargo, no es la misma en ambos lapsos. Así, mientras en 1980, la industria del Hierro tenía dicha característica, para 2003 es la distribución de Electricidad, gas y agua.

Al realizar la comparación entre los resultados derivados de la **MPM** y los *sectores claves*, observamos que México es el país que exhibe las mayores coincidencias entre la primera técnica y los índices de Rasmussen – Hirschman. De las once actividades que se encuentran en las primeras posiciones de **MPM** todas presentan altos eslabonamientos ya sea hacia atrás (*impulsores*), hacia delante (*estratégicas*) o ambos (*claves*). No obstante, si solo se toman en cuenta las industrias *claves* existe mayor divergencia en 1980 que en 2003; de tal forma que en el primer año, de las 11 industrias con altos multiplicadores, únicamente cuatro coinciden con los *sectores claves* (3, 4, 11

y 19), dos resultaron *estratégicas* (1 y 20) y cinco quedaron clasificaron como *impulsoras* (2, 5, 6, 7 y 18) y, para el segundo año, por el ligero incremento en el número de *sectores claves*, solo dos fueron *estratégicas* (20 y 26) y tres resultaron *impulsoras* (2, 5, 11).

Por último, cuando se observa el perfil de las industrias que constituyen las principales cadenas productivas – o al menos, las de más altos multiplicadores – es posible distinguir que de 1980 a 2003 ha habido un cambio sustancial en los sectores proveedores de los conglomerados de Alimentos, Madera, Hierro, Construcción y Electricidad. Es decir, en lo referente a los sectores que abastecen se distingue no solo una mayor tecnificación sino también cierto grado de terciarización. Primero, mientras en el primer año, este tipo de actividades tenían un perfil más tradicional cuya caracterización tecnológica era baja (Agropecuaria, Papel y Comercio), o media baja (Minería, Hierro y Petróleo), para 2003 el nivel de intensificación en términos tecnológicos se incrementa con dos sectores considerados de alta tecnología (Negocios y Química) y dos de media (Minería y Electricidad). Segundo, durante el primer año el perfil de las industrias proveedoras era ligeramente más manufacturero y para el último año es básicamente de servicios a excepción de la industria Química.

Por lo anterior, la trayectoria de desarrollo de la economía mexicana se define en una posición intermedia entre las economías de Corea del Sur y de España, una mayor especialización tanto en sectores manufactureros más sofisticados como en actividades de servicios. Dado los resultados del capítulo anterior, para determinar con mayor precisión la capacidad de desarrollo de la economía mexicana, resulta necesario considerar el nivel de empuje real que tienen éstos sectores proveedores en la economía o sobre un mayor número de sectores con los cuales forman sus secuencias de interconexiones sectoriales, lo cual será el tema a tratar a continuación.

3.2 Similitudes y diferencias en las estructuras económicas: Análisis de Campos de influencia

Si bien con los resultados que se han obtenido a lo largo de este trabajo, es posible establecer que existen diferencias notables en las estructuras económicas de los tres países analizados, no se ha realizado hasta el momento una comparación directa de dichas estructuras a nivel sectorial. Con el propósito de definir con mayor precisión las diferencias y similitudes de las tres economías y, particularmente, el grado de integración de las ramas más exportadoras con la estructura interna, en esta última parte del capítulo nos concentraremos en el análisis comparativo de los tres países basado en los campos de influencia de primer orden, representados en el Mapa 1, donde se especifica con color negro aquellos campos de mayor magnitud, con gris los valores por arriba de la media que reflejan interconexiones importantes pero que no son tan intensas como las primeras y el blanco simboliza bajas interrelaciones, es decir, aquellas que se encuentran por debajo de la media.

Debido a que los campos de influencia permiten observar las interconexiones que se establecen entre los diferentes sectores, es posible realizar una comparación más detallada de las estructuras productivas de Corea del Sur, España y México, resaltando tanto las transformaciones estructurales, el perfil productivo y el tipo de especialización comercial característicos de cada economía durante el periodo estudiado, así como el nivel de fortaleza y solidez en sus interrelaciones que en cierta medida definen el nivel de desarrollo alcanzado por cada país. Habría que recordar que a medida que existan mayores interconexiones entre sectores, la economía se supone más desarrollada; o lo que es lo mismo, en tanto en el mapa 1 existan mayores secuencias de color negro y gris, se entiende que el nivel de interrelaciones sectoriales es más elevado y, por lo tanto, mayor será el nivel de desarrollo económico alcanzado por cada uno de los países.

Con la comparación visual de las estructuras económicas de los tres países a partir de los campos de influencia, encontramos que en 1980 existen ciertas similitudes estructurales, lo cual significa que en dicho año los tres países habían alcanzado un nivel de desarrollo semejante. Básicamente en dos puntos se resumen tales similitudes: (i) pese a una mayor diversificación – especialmente en España y en menor medida en México – se distingue en los tres países un perfil productivo de carácter manufacturero tradicional, y (ii) una mayor articulación productiva, observable en la densidad de las

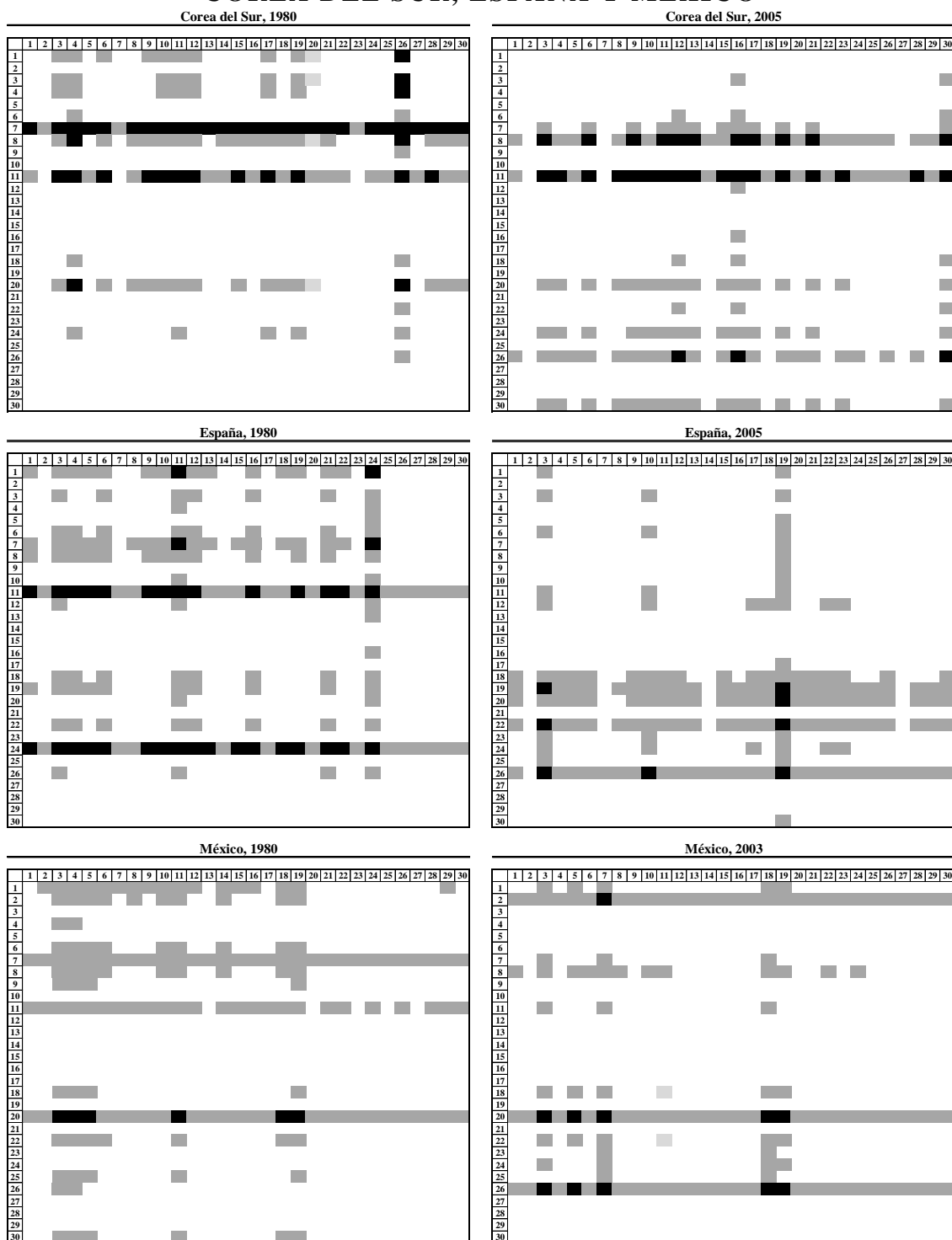
interrelaciones sectoriales, es decir, en el primer año existe un mayor número de secuencias productivas de color negro y gris.

De acuerdo al Mapa 1, el perfil manufacturero de las tres economías en industrias de baja y media baja complejidad tecnológica, resulta evidente cuando el mayor número de secuencias fuertes se localiza principalmente en la manufactura tradicional. Así, por ejemplo, dentro las cinco actividades proveedoras (es decir, aquellas con elevadas interrelaciones hacia delante) que coinciden en las tres economías, solo una es extractiva de baja tecnología – (1) Agricultura, caza y pesca – y cuatro son manufacturas, de las cuales una es de baja intensidad tecnológica (la industria del papel), dos de media baja – (7) Petróleo y combustibles y (11) Hierro y metales no ferrosos – y únicamente una de alta tecnología, (8) Química. En lo referente a los sectores usuarios de altas interconexiones, sobresalen los conglomerados de manufacturas tradicionales de baja y media baja tecnología. Entre las industrias de baja intensidad tecnológica se encontraban (3) Alimentos, (4) Textil y (6) Papel, y en las de media baja tecnología (9) Plásticos, (10) Minerales no metálicos, (11) Hierro y metales no ferrosos y (12) Productos metálicos, las que junto con (19) Construcción coincide en los tres países.

Aunado al perfil productivo, el mayor número de secuencias de vinculaciones intersectoriales de color negro y gris, nos indican que el sector manufacturero cumplía una función esencial en el grado de articulación productiva alcanzado por cada uno de los tres países analizados. Considerando que en esta parte de la investigación se trabajó únicamente con las matrices de transacciones internas, la densidad observable en una mayor cantidad de interconexiones sectoriales y en la fortaleza de las mismas, confirman la importancia del mercado interno y el papel poco relevante que en apariencia jugaba el comercio internacional en el esquema de desarrollo de aquel entonces, lo que para el caso particular de España y México, resulta contrastante con el esquema actual donde la pérdida de interconexiones da cuenta de un alto grado de desindustrialización.

MAPA 1

COEFICIENTES CON MAYORES CAMPOS DE INFLUENCIA: COREA DEL SUR, ESPAÑA Y MÉXICO



Fuente: Elaboración propia con base en las tablas de insumo producto publicadas: (1) el año de 1980 por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), México; Economic Statistics System, The Bank of Korea, y el Instituto Nacional de Estadística (INE), España; y (2) los años de 2003 (México) y 2005 (Corea del Sur y España) de STAN Structural Analysis Database, OCDE.

Pese a dichas similitudes, también existen diferencias notables en las estructuras económicas de Corea, España y México. Por un lado, si observamos a las actividades más exportadoras dentro de las conexiones internas de cada una de las tres economías,

encontramos no solo diferentes tipos de especialización comercial, sino grados disímiles de articulación de dichas ramas con la industria nacional.

Cuadro 6
Ramas de acuerdo a su importancia comercial, 1980
Corea del Sur, España, México

Corea, 1980					España, 1980					México, 1980				
Sector	Participaciones			Tipo de Comercio	Sector	Participaciones			Tipo de Comercio	Sector	Participaciones			Tipo de Comercio
	Exportaciones (%)	Importaciones (%)	Valor Agregado (%)			Exportaciones (%)	Importaciones (%)	Valor Agregado (%)			Exportaciones (%)	Importaciones (%)	Valor Agregado (%)	
<i>Ramas Exportadoras</i>	86.2	47.0	45.7		<i>Ramas Exportadoras</i>	82.3	87.0	36.5		<i>Ramas Exportadoras</i>	84.2	31.0	53.1	
(4) TEX	23.9	2.9	4.3	Inter	(3) ALI	44.1	54.9	5.0	Inter	(20) COM	47.8	0.4	22.7	Inter
(22) TRANS	13.3	2.7	5.1	Inter	(22) TRANS	8.3	0.9	3.9	Inter	(7) PET	9.7	4.8	2.8	Intra
(14) ECOM	9.5	6.9	1.4	Intra	(16) ETRANS	6.0	2.2	3.0	Intra	(3) ALI	6.0	6.1	5.7	Intra
(11) HIE	8.0	6.9	3.3	Intra	(11) HIE	6.0	2.8	2.5	Intra	(21) HOTR	5.4	3.0	3.5	Intra
(20) COM	6.6	0.5	8.6	Intra	(4) TEX	4.2	1.2	2.9	Intra	(2) MIN	5.0	1.4	1.3	Inter
(9) PLAS	6.0	1.7	3.7	Inter	(8) QUIM	3.8	4.3	3.4	Intra	(22) TRANS	4.1	5.1	5.8	Intra
(12) PMET	4.3	1.0	0.9	Inter	(1) AGRO	3.4	2.9	7.0	Intra	(4) TEX	3.2	1.5	3.0	Intra
(16) ETRANS	4.0	5.4	2.5	Intra	(13) MyE	3.3	3.0	2.1	Intra	(1) AGRO	3.1	8.8	8.5	Inter
(17) MANUF	3.9	0.5	0.7	Inter	(7) PET	3.2	14.7	6.6	Inter					
(1) AGRO	3.5	11.3	13.6	Inter										
(8) QUIM	3.3	7.1	1.6	Inter										
<i>Ramas poco exportadoras</i>	13.8	53.0	54.3		<i>Ramas poco exportadoras</i>	17.7	14.5	63.5		<i>Ramas poco exportadoras</i>	15.8	69.0	46.9	
(3) ALI	2.6	5.2	5.9	Intra	(12) PMET	2.8	1.1	2.5	Intra	(16) ETRANS	2.5	13.7	3.0	Inter
(5) MAD	2.2	0.2	0.3	Inter	(20) COM	2.5	0.3	10.7	Inter	(14) ECOM	1.8	2.4	0.9	Intra
(10) MnM	1.9	0.6	1.2	Intra	(10) MnM	2.3	0.9	2.1	Intra	(30) SERV	1.7	0.6	3.3	Inter
(15) MELEC	1.5	2.6	3.5	Intra	(15) MELEC	1.9	2.8	2.4	Inter	(8) QUIM	1.5	5.5	2.1	Inter
(13) MyE	1.1	11.6	4.3	Inter	(6) PAP	1.8	0.9	1.4	Intra	(17) MANUF	1.1	4.0	1.0	Inter
(21) HOTR	0.9	0.5	1.3	Intra	(9) PLAS	1.3	-0.1	0.8	Inter	(29) APUB	1.1	0.7	0.8	Intra
(30) SERV	0.8	1.0	0.0	Intra	(26) NEG	1.2	1.9	4.1	Inter	(13) MyE	0.9	18.7	2.8	Inter
(6) PAP	0.7	1.7	1.3	Inter	(24) FIN	0.9	0.1	2.1	Inter	(23) TELE	0.9	0.3	0.7	Inter
(7) PET	0.5	5.6	4.2	Inter	(5) MAD	0.9	0.5	1.2	Intra	(15) MELEC	0.8	2.8	0.8	Inter
(24) FIN	0.5	0.2	3.0	Inter	(29) APUB	0.8	0.7	6.7	Intra	(10) MnM	0.8	0.8	1.5	Intra
(2) MIN	0.3	23.2	7.6	Inter	(14) ECOM	0.6	1.7	0.7	Inter	(18) EGAS	0.6	0.0	0.9	Inter
(23) TELE	0.3	0.2	1.1	Intra	(17) MANUF	0.5	1.0	0.6	Inter	(11) HIE	0.4	9.5	2.3	Inter
(19) CONST	0.2	0.0	1.6	Intra	(23) TELE	0.1	0.0	1.3	Intra	(5) MAD	0.4	0.5	0.9	Intra
(18) EGAS	0.1	0.0	5.8	Inter	(18) EGAS	0.1	0.8	2.0	Inter	(12) PMET	0.4	2.9	1.3	Inter
(26) NEG	0.0	0.2	2.9	Inter	(19) CONST	0.0	1.3	9.1	Inter	(6) PAP	0.4	3.0	1.4	Inter
(29) APUB	0.0	0.3	3.0	Inter	(2) MIN	0.0	0.5	0.5	Inter	(9) PLAS	0.4	2.9	1.4	Inter
(25) ALBI	0.0	0.0	3.2	Inter	(30) SERV	0.0	0.0	0.7	Intra	(26) NEG	0.0	0.1	1.5	Intra
(27) EDU	0.0	0.0	0.7	Intra	(21) HOTR	0.0	0.0	3.5	Inter	(24) FIN	0.0	0.4	1.8	Inter
(28) SALUD	0.0	0.0	3.5	Intra	(25) ALBI	0.0	0.1	6.3	Inter	(25) ALBI	0.0	0.0	6.1	Inter
					(28) SALUD	0.0	0.0	2.6	Inter	(28) SALUD	0.0	0.0	2.7	Intra
					(27) EDU	0.0	0.0	2.4	Inter	(19) CONST	0.0	0.0	5.9	Intra
										(27) EDU	0.0	0.0	3.8	Intra

Fuente: Elaboración propia con base en las tablas de insumo producto publicadas por: el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), México; Economic Statistics System, The Bank of Korea, y el Instituto Nacional de Estadística (INE), España;

De tal forma que para el año de 1980, encontramos un patrón de especialización comercial muy diferente entre los tres países. Al observar el cuadro 6, no solo descubrimos grados diferentes de articulación entre las ramas exportadoras y la industria nacional, sino también diferencias notables en la complejidad tecnológica característica de cada economía, así como en la forma de distribución de la contribución de cada tipo de rama dentro de las exportaciones, importaciones y valor agregado.

Para 1980, en Corea del Sur, de las 11 ramas más exportadoras, cinco actividades de baja tecnología participaban con más del 50 por ciento de las exportaciones totales, 17 por ciento de las importaciones y 32 por ciento del valor agregado, el resto estaba

distribuido entre industrias de tecnología media y alta. Cabe mencionar que el grado de articulación varía considerablemente entre industrias y no se puede afirmar que ciertas actividades con algún tipo particular de intensidad tecnológica estén más vinculadas al interior de cada economía. Esto es, mientras (4) Textil, (20) Comercio, (17) Otras manufacturas, (1) Actividades agropecuarias, de baja tecnología están altamente articuladas, también lo están (11) Hierro y (8) Química, las cuales se caracterizan por ser de tecnología media y alta, respectivamente. De esta manera, tenemos que en Corea del Sur en 1980, existía una mayor equidistribución en los niveles de participación de las actividades más exportadoras, una composición heterogénea en la intensidad tecnológica y un nivel relativamente alto de articulación productiva.

Por otra parte, si consideramos únicamente el Mapa 1, sin distinguir entre ramas exportadoras y no exportadoras, en general, vemos mayores secuencias importantes y densas de interconexiones en la industria manufacturera que en los sectores de servicios. Entre las actividades más articuladas, las altamente proveedoras (viendo el mapa 1 de forma horizontal) encontramos al sector Agropecuario, Alimentos, Textiles, Petróleo, Química, Hierro y Comercio, mientras en los sectores usuarios (viendo el mapa en forma vertical) sobresalen Alimentos, Textil, Minerales no metálicos, Hierro, Otras manufacturas y Actividades de negocios, entre otras.

Por su parte, en España el patrón comercial es muy diferente al de Corea, solo dos industrias concentran el 50 por ciento de las exportaciones e importaciones; en general, el grado de articulación de las industrias exportadoras es relativamente alto y se caracterizan por un perfil tecnológico semejante al de Corea, heterogéneo. Así las ramas de intensidad tecnológica baja – (1) Agropecuario, (3) Alimentos, (4) Textiles y (22) Transportes – están muy articuladas con una participación que supera el 50 por ciento en las variables comerciales; las industrias de tecnología media – (7) Petróleo y la industria del (11) Hierro – muy articuladas, contribuyen con el 9 por ciento de las exportaciones y 18 por ciento de las importaciones; mientras las actividades de alta tecnología – (16) Vehículos, (8) Química y (13) Maquinaria y equipo – participan con el 13 por ciento de las exportaciones y apenas el 9 por ciento de las importaciones, siendo las dos primeras articuladas y la producción de maquinaria de equipo desarticulada.

Si observamos únicamente el Mapa 1, encontramos una mayor densidad en las interconexiones, combinada con una mayor diversificación productiva dentro de las tres

grandes divisiones; de tal forma, que además del sector manufacturero, destaca la cadena de relaciones de las industrias que tienen la doble función de proveedores y usuarios en servicios como (18) Electricidad, gas y agua, (19) Construcción, (22) Transportes y (24) Finanzas. Dentro de la manufactura, destaca un importante conglomerado de alta tecnología, Vehículos de motor, con secuencias de interrelaciones hacia atrás elevadas, es decir, muy articulado como usuario.

De otro lado, para México en 1980, el patrón comercial era concentrado y de baja intensidad tecnológica; esto es, únicamente una rama – (20) Comercio – concentraba el 48 por ciento de las exportaciones y el 22 por ciento del valor agregado y presenta una alta articulación productiva. El resto de las industrias – (1) industria Agropecuaria, (2) Minería, (3) Alimentos, (21) Hoteles y restaurantes y (22) Transportes – junto con una industria de tecnología media, (7) Petróleo, contribuían con el 36 por ciento de las exportaciones, el 26 por ciento de las importaciones y el 33 por ciento del valor agregado, distinguiéndose, en general, como ramas de relativa articulación productiva.

Al observar el Mapa 1, la economía mexicana aparece como un caso intermedio entre Corea del Sur y España; por un lado, una mayor diversificación productiva – parecida al país europeo – pero, por otro lado, una mayor especialización manufacturera como Corea. No obstante, se encuentran rasgos estructurales propios como ser el país que en términos comparativos presentaba las series más débiles de interconexiones, representadas por el color gris, así como una especialización que combinaba sectores tradicionales como proveedores (Agricultura y Minería) con industrias usuarias no tan tradicionales, sino caracterizadas por una mayor intensidad tecnológica, como era el caso de (14) Maquinaria y equipo de cómputo y, en menor medida, (15) Maquinaria y aparatos eléctricos y (16) Vehículos de motor.

Cuadro 7
Ramas de acuerdo a su importancia comercial, 2003 y 2005
México, Corea del Sur, España,

Corea, 2005					España, 2005					México, 2003				
Ramas	Participaciones			Tipo de Comercio	Ramas	Participaciones			Tipo de Comercio	Ramas	Participaciones			Tipo de Comercio
	Exportaciones (%)	Importaciones (%)	Valor Agregado (%)			Exportaciones (%)	Importaciones (%)	Valor Agregado (%)			Exportaciones (%)	Importaciones (%)	Valor Agregado (%)	
<i>Ramas Exportadoras</i>	86.7	57.2	38.4		<i>Ramas Exportadoras</i>	81.2	74.0	44.8		<i>Ramas Exportadoras</i>	80.3	50.6	38.7	
(14) ECOM	29.4	17.5	8.2	Intra	(16) ETRANS	20.1	16.1	5.3	Intra	(16) ETRANS	21.29	13.15	5.05	Intra
(16) ETRANS	17.1	2.8	3.2	Inter	(8) QUIM	9.5	9.9	3.6	Intra	(14) ECOM	20.99	19.61	5.03	Intra
(8) QUIM	8.3	8.4	4.1	Intra	(22) TRANS	8.1	3.3	4.3	Intra	(2) MIN	10.13	0.55	4.93	Inter
(22) TRANS	7.4	4.0	4.0	Intra	(26) NEG	6.9	6.8	7.3	Intra	(20) COM	9.70	0.08	12.59	Inter
(13) MyE	6.2	7.4	3.9	Intra	(20) COM	6.2	0.4	8.1	Inter	(15) MELEC	5.97	8.53	2.29	Intra
(11) HIE	5.6	8.8	4.4	Intra	(3) ALI	6.1	5.5	3.0	Intra	(4) TEX	5.82	5.88	2.20	Intra
(7) PET	5.4	4.4	3.2	Intra	(11) HIE	4.7	4.8	1.9	Intra	(17) MANUF	3.32	2.20	0.99	Intra
(4) TEX	4.1	3.2	2.0	Intra	(1) AGRO	4.2	2.9	3.1	Intra	(22) TRANS	3.06	0.62	5.60	Inter
(20) COM	3.1	0.6	5.5	Inter	(13) MyE	4.1	7.1	2.6	Intra					
					(4) TEX	4.1	5.2	1.9	Intra					
					(7) PET	3.8	3.4	1.2	Intra					
					(14) ECOM	3.5	8.5	2.4	Inter					
<i>Ramas poco exportadoras</i>	13.3	42.8	61.6		<i>Ramas poco exportadoras</i>	18.8	26.0	55.2		<i>Ramas poco exportadoras</i>	19.7	49.4	61.3	
(26) NEG	2.0	3.8	6.3	Intra	(15) MELEC	2.7	2.8	1.1	Intra	(8) QUIM	2.65	10.82	3.78	Inter
(15) MELEC	2.0	2.8	1.5	Intra	(9) PLAS	2.6	2.2	1.1	Intra	(12) PMET	2.37	4.33	1.37	Intra
(9) PLAS	1.9	1.2	1.3	Intra	(12) PMET	2.3	1.9	1.7	Intra	(13) MyE	2.25	7.47	1.94	Inter
(12) PMET	1.6	0.8	1.4	Intra	(10) MnM	2.2	1.1	1.3	Intra	(3) ALI	2.19	4.32	4.98	Intra
(3) ALI	1.0	3.2	2.7	Inter	(6) PAP	2.1	1.7	1.5	Intra	(9) PLAS	1.97	5.95	1.68	Inter
(6) PAP	0.9	1.5	1.5	Intra	(24) FIN	1.9	1.6	3.9	Intra	(1) AGRO	1.95	3.04	3.72	Intra
(21) HOTR	0.8	1.4	2.3	Intra	(17) MANUF	1.5	1.9	1.1	Intra	(11) HIE	1.88	4.83	1.89	Inter
(24) FIN	0.7	1.2	5.0	Intra	(30) SERV	0.8	0.9	3.7	Intra	(10) MnM	1.07	1.05	1.16	Intra
(30) SERV	0.7	1.0	2.9	Intra	(23) TELE	0.7	0.5	1.9	Intra	(7) PET	0.87	1.68	0.81	Intra
(17) MANUF	0.7	0.9	0.6	Intra	(5) MAD	0.6	0.9	0.5	Intra	(6) PAP	0.74	2.64	1.01	Inter
(10) MnM	0.4	1.1	0.9	Inter	(29) APUB	0.5	0.0	4.1	Inter	(24) FIN	0.69	1.25	2.35	Intra
(23) TELE	0.2	0.4	1.9	Intra	(2) MIN	0.4	9.8	2.7	Inter	(23) TELE	0.49	0.28	2.12	Intra
(1) AGRO	0.2	2.1	2.7	Inter	(18) EGAS	0.4	0.2	1.6	Intra	(26) NEG	0.37	1.10	6.04	Inter
(5) MAD	0.0	0.4	0.2	Inter	(19) CONST	0.1	0.0	8.6	Inter	(5) MAD	0.14	0.57	0.31	Inter
(18) EGAS	0.0	0.0	1.6	Intra	(21) HOTR	0.0	0.4	5.7	Inter	(18) EGAS	0.05	0.01	1.03	Intra
(2) MIN	0.0	19.6	5.7	Inter	(25) ALBI	0.0	0.0	6.7	Intra	(30) SERV	0.03	0.00	1.89	Inter
(27) EDU	0.0	0.9	4.2	Intra	(28) SALUD	0.0	0.0	3.6	Inter	(21) HOTR	0.01	0.01	2.29	Intra
(28) SALUD	0.0	0.0	2.4	Inter	(27) EDU	0.0	0.0	4.5	Inter	(29) APUB	0.01	0.00	2.42	Inter
(29) APUB	0.0	0.1	4.0	Intra						(25) ALBI	0.01	0.00	7.89	Inter
										(28) SALUD	0.00	0.02	4.11	Inter
										(19) CONST	0.00	0.00	5.08	Intra
										(27) EDU	0.00	0.00	3.48	Intra

Fuente: Elaboración propia con base en las tablas de insumo producto publicadas por STAN Structural Analysis Database, OCDE.

De acuerdo a la información que podemos deducir del cuadro 7 y el Mapa 1, el segundo año de estudio, 2003 para México y 2005 para España y Corea del Sur, representa una transformación radical, no solo la eliminación de las pocas semejanzas estructurales que existían entre los tres países, sino el cambio sustancial en la especialización de cada uno de ellos, reflejando la forma en que cada país se insertó de manera diferente en un modelo de desarrollo más abierto a la economía internacional. Posiblemente, el único rasgo en común sea la forma en que un número cada vez mayor de actividades del sector servicios incrementan sus cadenas de interconexiones dentro de la estructura productiva de cada país, aunque la importancia y fortaleza en dichas interrelaciones varía considerablemente dejando patente, una vez más, que mientras Corea del Sur y, en menor medida, México muestran un perfil más manufacturero, España es una economía sumamente terciarizada.

Al considerar a Corea del Sur en lo individual, encontramos un cambio sustancial en el patrón de especialización comercial, de tener un perfil de manufactura tradicional y de baja complejidad tecnológica, para el 2005 el patrón de especialización es en manufacturas de elevada intensidad tecnológica – (8) química, (13) Maquinaria y equipo, (14) Equipo de cómputo y (16) Automóviles – con una participación del 61 por ciento en las exportaciones totales, 36 por ciento en importaciones y 19 por ciento en valor agregado. El grado de articulación de estas industrias varía, como usuarias de los insumos nacionales (viendo el mapa 1 de forma vertical) la de mayor articulación en la industria Automotriz, seguida de Maquinaria y Equipo, por el lado de las ramas proveedoras (las interrelaciones vistas de forma horizontal), Química es una de las actividades más articuladas. En cuanto a las industria de tecnología media, tanto (7) Petróleo como (11) Hierro, con una participación del 11 por ciento en las exportaciones presentan un considerable grado de articulación con la industrias nacional, principalmente en su carácter de proveedoras. Por último las ramas de baja tecnología (4) Textiles, (20) Comercio y (22) Transportes – suman el 14 por ciento de las exportaciones, el 7 de las importaciones y el 11 por ciento del valor agregado, tanto Textiles como Comercio tienen un nivel de articulación relativamente alto.

Estos datos nos hacen reflexionar sobre tres ideas: primero, a excepción de (14) Equipo de cómputo y (16) Automotriz, que concentran aproximadamente el 40 por ciento de las ventas al exterior, existe cierta equidistribución en la contribución de las distintas actividades en las exportaciones y valor agregado. Segundo, la mayor especialización de actividades de alta tecnología, se consolida en el tiempo, esto es, desde 1980 Química, Equipo de cómputo y Automotriz participaban en el comercio coreano con el exterior. Tercero, si bien, el peso de las ramas más exportadoras en las ventas internacionales es semejante en ambos años (del 86 por ciento), parece darse un mayor grado de internacionalización de estas industrias, un aumento de 10 puntos en las importaciones y una disminución de 7 unidades en la participación en valor agregado. Es decir, existe una cierta ruptura de cadenas productivas nacionales de las ramas más exportadoras, que es compensada con el incremento en las compras provenientes del exterior, probablemente resultado de un esquema de producción internacional más fragmentado.

En general, por la información del Mapa 1, se comprueba lo que a lo largo del análisis se ha mencionado constantemente, concerniente a que Corea del Sur es el país cuyo cambio estructural ha sido ligeramente más moderado. Sin embargo, pese a esa relativa

estabilidad, resulta innegable la forma en que este país incrementa sus cadenas de interconexiones en los sectores menos tradicionales, fortaleciendo vínculos intersectoriales en manufacturas y en actividades de servicios caracterizadas por una mayor intensidad tecnológica, lo cual demuestra una trayectoria de desarrollo no solo más estable sino también orientada hacia una mayor complejidad productiva y técnica, fortaleciendo con ello su potencial productivo. De esta forma, dentro de los sectores abastecedores se refuerzan las series de interrelaciones en Química y Petróleo, así como en (24) Finanzas y (26) Actividades de negocios, ambas de alta tecnología, demostrando una mayor especialización en industrias de mayor complejidad técnica con el consiguiente incremento y fortaleza en sus vínculos intersectoriales y, por lo tanto, con la posibilidad de lograr mayores efectos multiplicadores.

En el caso de las industrias usuarias, se percibe una alta dispersión en los campos de influencia y sin ser tan evidente como en las proveedoras, se observa una transformación en la orientación de industrias tradicionales hacia aquellas con mayor grado de complejidad productiva y tecnológica; es decir, a diferencia de lo que ocurría en 1980, las secuencias de interconexiones se vuelven más densas en sectores de manufactura media o avanzada como (12) Productos de metal y (16) Fabricación de equipo de transporte. Cabe mencionar que mientras en el mapa de 1980 se distinguían vínculos débiles en las industrias relacionadas con la fabricación de maquinaria y equipo, consideradas de alta tecnología, para 2005 la cadena de interconexiones aumenta en la producción de maquinaria en general y eléctrica. En cuanto a las actividades de servicios, además de aquellos sectores de tecnología baja como (30) Otros servicios, (19) Construcción y (21) Hoteles y restaurantes que muestran series densas de interrelaciones, un sector de alta tecnología – (23) Telecomunicaciones – crece en sus relaciones intersectoriales.

Por su parte, pese a que España fue el país que presentó la mayor transformación estructural, en términos comerciales las ramas más exportadoras se consolidan en el tiempo, fortaleciendo un patrón de especialización en sectores de alta tecnología. Así, mientras en 1980 dos ramas de tecnología media concentraban el 50 por ciento de las exportaciones e importaciones, para 2005 cinco industrias de alta tecnología concentran el 44 y 48 por ciento de las exportaciones e importaciones, respectivamente – (16) Automotriz, (8) Química, (13) Maquinaria y equipo, (14) Equipo de cómputo y (26) Actividades de negocios – de las cuales únicamente (16) y (26) presentan un grado de

articulación moderado. La participación en las exportaciones de las industrias de tecnología media, (7) Petróleo y (11) Hierro, se mantiene relativamente estable en alrededor del 9 por ciento y las importaciones se reducen en más de 10 puntos porcentuales, siendo la industria del Hierro la más articulada; en tanto las actividades de baja tecnología, además de reducir su peso relativo en las exportaciones, se rompen las cadenas de interconexiones productivas en los sectores manufactureros y se fortalecen en los de servicios, de tal forma que (3) Alimentos y (4) Textiles, se desarticulan y, en contraste, (20) Comercio y (22) Transportes ganan conexiones interindustriales.

Los datos sobre comercio y el mapa 1, nos indican un cambio sustancial en el tipo de patrón comercial, fortaleciendo el comercio de alta tecnología; el cual, sin embargo, semejante al caso coreano, parece heredarse desde el decenio de 1980. Por otro lado, en definitiva, se presenta una drástica ruptura de cadenas productivas en los sectores manufactureros exportadores, reflejando la inserción de España a un tipo de comercio y producción fragmentado, con el fortalecimiento de los sectores de servicios que ganan articulación y tienen una participación importante en las variables comerciales.

Si se deja de lado la información comercial y únicamente se observa el Mapa 1, de los tres países estudiados, España presenta la más dramática transformación estructural. Cambia su perfil productivo de ser fundamentalmente manufacturero en el primer año, para 2005 su especialización productiva se modifica sustancialmente para dedicarse a la prestación de servicios. En este sentido, la serie de interrelaciones en las actividades terciarias se fortalece principalmente en aquellos sectores abastecedores, mientras en los manufactureros se presenta una ruptura de interconexiones, conservándose únicamente las cadenas de producción de alimentos y de minerales no metálicos como industrias usuarias, mismas que se caracterizan por ser de baja intensidad tecnológica. Al tiempo, la industria de la Construcción es la que establece las mayores cadenas de interconexiones dentro de las actividades usuarias. En los sectores abastecedores, destaca el aumento en la densidad de interconexiones en los sectores que van del (18) al (26), es decir, en tres sectores de alta tecnología (Telecomunicaciones, Finanzas y Actividades de negocios), uno de media alta (Electricidad, gas y agua) y dos de baja tecnología (Construcción y Comercio).

Derivado de lo anterior, en la trayectoria de desarrollo de España se define un evidente fenómeno de la desindustrialización, pero – como se verá enseguida – difiere

marcadamente con el caso de la economía mexicana, para el cual dicho fenómeno se traduce en destrucción con la consiguiente desarticulación productiva y la creciente dependencia de las importaciones. En el caso español se alcanza a percibir un proceso de terciarización de su estructura productiva, que se hace evidente en el predominio de actividades de servicios en los sectores que cumplen la función de proveedores, los cuales – a diferencia del caso mexicano – mantienen cadenas de interconexiones con casi la totalidad de la actividad productiva; al tiempo, se observa un cierto avance en la complejidad tecnológica que se manifiesta en éstas actividades terciarias, tal como ocurre en las economías desarrolladas.

De los tres países, México es el que presenta la mayor transformación en el patrón de especialización comercial, de ser en industrias de tecnología baja y media, relativamente articuladas, para el año 2003 serán tres ramas de elevada intensidad tecnológica, las que concentran el 48 por ciento de las exportaciones y más del 50 por ciento de las importaciones. Dichas actividades son (14) Equipo de cómputo, (15) Maquinaria eléctrica y (16) Vehículos de motor, las cuales son representativas de prácticas de fragmentación productiva y, por lo mismo, su grado de articulación con el interior de la estructura productiva es realmente bajo, estableciendo vínculos únicamente con (2) Minería, (20) Comercio y (26) Actividades de negocios, las cuales se distinguen, a la vez, por grandes secuencias de vínculos importantes. La única actividad de tecnología media de altas exportaciones en 1980, Petróleo, deja de tener una participación significativa. Finalmente, de las ramas de tecnología baja, (2) Minería, (4) Textiles, (17) Otras manufacturas, (20) comercio y (22) Transportes, de representar más del 50 por ciento de las exportaciones, reducen su peso relativo al 30 por ciento en exportaciones, reduciéndose significativamente su nivel de articulación productiva.

Si nos concentramos sólo en el Mapa 1, el cambio estructural en México no necesariamente ha significado una transformación sustancial en el perfil productivo, pero si es sinónimo de pérdida radical de cadenas de interrelaciones intersectoriales y regresión productiva. Por un lado, sobresale un profundo proceso de desindustrialización; es decir, si se comparan los mapas de los dos años se pueden percibir menores cadenas de interrelaciones en el segundo año. Por otro lado, a la pérdida de articulación productiva se añade un claro retroceso productivo y tecnológico. Esto es, a diferencia de lo que pasaba en 1980, resulta evidente que en 2003 la trayectoria de crecimiento de México manifiesta un perfil productivo más atrasado en

términos técnicos y productivos; es decir, aquellas industrias que sobrevivieron y lograron mantenerse con las más fuertes interrelaciones, casi en su mayoría son actividades tradicionales distinguidas por una menor intensidad tecnológica. Así la totalidad del complejo de maquinaria y equipo, caracterizado por su mayor complejidad técnica y productiva, si bien es muy exportador, su nivel de articulación con la estructura interna presenta una brutal ruptura en sus series de interconexiones, alejando al país de un proceso de especialización tecnológica y productiva, como si lo demuestran las economías de Corea del Sur y España.

Si se distingue entre los sectores usuarios y los proveedores, la mayor destrucción en las secuencias de interrelaciones – principalmente en actividades de alta tecnología – ocurrió en los primeros. De tal forma, que el conjunto de industrias usuarias (observando el mapa 1 de forma vertical) que sobrevivieron fueron sólo cinco de los cuales únicamente una es de media intensidad tecnológica (electricidad, gas y agua), otro de media baja tecnología (Petróleo y combustibles) y los tres restantes son de baja intensidad tecnológica – Alimentos, Madera y Construcción. Por el lado de los proveedores (viendo el mapa de forma horizontal), aunque en comparación con 1980, muestran una menor densidad en sus interrelaciones, la desintegración fue menor que en los usuarios, de tal forma que logran mantenerse ocho, dos de los cuales son de alta tecnología (Química y Actividades de negocios), cuatro de tecnología media (Minería, Petróleo, Hierro y Electricidad, gas y agua) y los tres sobrantes son actividades de baja intensidad tecnológica (Actividades agrícolas, Comercio y Transportes).

Al respecto, pese a la aparente ganancia en la especialización tecnológica de México durante el segundo periodo, y a la que hacíamos referencia en la primera parte de este capítulo, puede señalarse que por las débiles secuencias de interrelaciones observadas por medio de los campos de influencia, los efectos sobre el desarrollo de éstas industrias de mayor especialización tecnológica son realmente pobres. Al tiempo, si consideramos los conglomerados existentes en 2003, la destrucción de cadenas productivas resulta no solo evidente sino dramática. Esto es, pese a que en 1980 existían secuencias débiles de interconexiones era posible encontrar un conjunto definido y amplio de conglomerados; mientras que en 2003, la mayoría de éstos pierden sus articulaciones.

Como hemos visto a lo largo de todo el estudio y, específicamente, en el análisis de los campos de influencia, en el primer año las diferencias estructurales entre los tres países

no eran tan profundas. En cambio, para el segundo año se evidencia un cambio sustancial en cada país, con un alejamiento en sus perfiles productivos. De tal forma que si se partía del hecho de que el nivel de desarrollo alcanzado por cada uno de los tres países era semejante, la forma en que se han presentado las modificaciones en las estrategias de desarrollo han variado marcadamente entre ellos, incidiendo como es de suponer en sus respectivas transformaciones estructurales y, por ende, en las trayectorias de desarrollo de cada uno.

Efectivamente, el proceso de globalización ha significado el debilitamiento de las cadenas productivas nacionales. Pero sin lugar a dudas, Corea del Sur conserva un cierto grado de articulación productiva, manifiesta un patrón comercial en manufacturas de alta tecnología relativamente articuladas y fortalece un perfil productivo con mayor especialización tecnológica. España, por su parte, se desintegra en las actividades manufactureras pero incrementa las secuencias de interconexiones en la prestación de servicios, algunos de alta tecnología; en cuanto a su patrón de especialización comercial es, en industrias de alta tecnología. Finalmente, México, aun cuando su patrón comercial es en industrias de alta tecnología, éstas no están articuladas con la estructura interna. En general, se distingue que este último país, se desarticula con un profundo proceso que combina desindustrialización, destrucción y retroceso. Por lo anterior, las características de las estructuras económicas varían considerablemente, no solo de un año a otro, sino entre países, los diferentes grados de articulación productiva, aunado al nivel de dependencia con el exterior, reflejan las distintas trayectorias de desarrollo.

Conclusiones

Los resultados derivados del estudio de Matriz Producto de Multiplicadores, nos confirman muchas de las conclusiones que se extrajeron del análisis de Sectores Claves del capítulo anterior, relacionadas con la existencia de un profundo cambio estructural en cada una de las economías analizadas y la importancia que ejercen ciertas actividades como dinamizadoras de la actividad económica. Esta similitud entre resultados encuentra su explicación en el propio carácter cuantitativo derivado del análisis insumo – producto, básicamente de la utilización de la inversa de Leontief – y en menor medida, de la inversa de Distribución – como punto de partida para el cálculo de los indicadores obtenidos.

No obstante a la semejanza entre los métodos y los resultados, en este capítulo asumimos que el proceso de desarrollo, implica que una economía debe sufrir una constante transformación estructural que involucra la complejización – tanto tecnológica como estructural – del sistema en su conjunto. Para ello, se analizó la estructura de interrelaciones y sus cambios en el tiempo; asimismo, que se intentó determinar la dirección del cambio estructural con el objetivo de establecer si el tipo de interrelaciones y la especialización en determinados sectores tienen la posibilidad de ejercer efectos sobre el proceso de desarrollo de la economía. Al respecto, nos interesa destacar cuatro aspectos que se recogen del estudio que emprendimos a lo largo del presente capítulo.

Primero, los resultados provenientes del estudio de la Matriz Producto de Multiplicadores (**MPM**) permiten, por un lado, corroborar la mayoría de las conclusiones derivadas tanto del análisis de *sectores claves* y, por otro lado, es posible afinar tales conclusiones a partir de una visualización más detallada tanto del propio proceso de cambio estructural como de las diferentes interrelaciones que establece cada una de las industrias en la economía. De acuerdo a ello, se comprueban una vez más que la trayectoria de desarrollo de Corea del Sur, al parecer es más estable y ofrece un mayor potencial de crecimiento en la medida en que el cambio estructural ha significado una nueva orientación productiva, en la que pasamos de una especialización fundada en industrias tradicionales y maduras a otra que se basa en el desarrollo de sectores más dinámicos en términos tecnológicos y productivos.

Para el caso Español, se corroboran las profundas transformaciones en la estructura productiva del país, en las que se percibe un agudo proceso de desindustrialización-terciarización; sin embargo, a través de la **MPM** fue posible matizar tales conclusiones en el sentido de que el cambio de especialización sectorial hacia las actividades de servicios, describe una modificación en su perfil productivo hacia sectores menos tradicionales, cuya trayectoria de desarrollo supone un potencial más elevado en tanto productivamente resultan más sofisticados e intensivos en términos tecnológicos.

En cuanto a México, se confirma la intensa transformación estructural de la economía, siendo patente el fenómeno de desindustrialización; al tiempo, cuando se afina el estudio con la **MPM**, se observa que el perfil de las industrias que constituyen las principales cadenas productivas – particularmente, en los sectores proveedores – se modifica, ganando una ligera tecnificación y un mayor grado de terciarización; no obstante, la trayectoria de desarrollo también hace evidente el bajo potencial basado en un esquema de fragmentación productiva que descansa en el desarrollo de actividades de subcontratación vinculadas a la industria manufacturera.

Segundo, la información analizada demuestra una transformación radical en el patrón de especialización comercial de los tres países, reflejando la forma en cómo cada país se insertó a la economía internacional de manera diferente en un modelo de desarrollo más abierto. De tal forma, que Corea del Sur presenta cambio sustancial en el patrón de especialización comercial, de tener un perfil de manufactura tradicional y de baja complejidad tecnológica, para el 2005 el patrón de especialización es en manufacturas de elevada intensidad tecnológica, con niveles variables de articulación productiva; no obstante, dicha especialización, parece consolidarse en el tiempo, ya que desde 1980 tales industrias también eran importantes exportadoras de la economía surcoreana.

En España se observa un cambio sustancial en el tipo de patrón comercial que, sin embargo, refleja la consolidación de las ramas que actualmente son las más exportadoras, fortaleciendo un patrón de especialización en sectores de alta tecnología, pero desvinculados de la estructura interna, es decir, se presenta una drástica ruptura de cadenas productivas en los sectores manufactureros exportadores, reflejando la inserción de España a un tipo de comercio y producción fragmentado, con el fortalecimiento de los sectores de servicios que ganan articulación y tienen una participación importante en las variables comerciales.

La mayor transformación en el patrón de especialización lo tiene México, de ser exportador en industrias de tecnología baja y media, relativamente articuladas, para el año 2003, tres ramas de elevada intensidad tecnológica concentran casi la mitad de las exportaciones, pero cuyo grado de articulación con el interior de la estructura productiva es casi nulo. Lo que llama la atención del caso mexicano, contrario al coreano y español, es que dichas industrias no tenían tradición exportadora, lo que refleja que el país se inserta dentro del proceso de fragmentación productiva sin haber creado y desarrollado en el tiempo las capacidades productivas y tecnológicas necesarias para alcanzar un eslabón superior de la cadena productiva y, por lo mismo, queda atrapado en prácticas de ensamble y maquila.

Tercero, a través del estudio de los campos de influencia podemos inferir sobre el nivel de desarrollo alcanzado por cada una de las tres economías, en tanto se supone que la existencia de mayores interrelaciones sectoriales, reflejan un mayor nivel de desarrollo económico. Al respecto, mientras en 1980 existían ciertas similitudes estructurales entre los tres países, que se traduce en un nivel de desarrollo semejante, apoyado en el protagonismo de la industria manufacturera como agente dinámico y articulador de la economía, para el segundo año, no solo se da una transformación radical en cada uno de ellos, sino que además desaparecen las semejanzas estructurales que existían en el primer año. En este sentido, en términos comparativos, Corea del Sur demuestra haber alcanzado un mayor grado de desarrollo económico, derivado del incremento en las secuencias de interconexiones en los sectores manufactureros y actividades de servicios caracterizadas ambas por una mayor intensidad tecnológica, fortaleciendo la complejidad productiva y técnica del país. Ello le permite alcanzar consolidar su procesos de desarrollo económico.

En el extremo opuesto, en México, se observan dramáticamente signos evidentes de regresión productiva y tecnológica, que se manifiesta en una pérdida radical de cadenas de interrelaciones intersectoriales en la mayoría de los sectores y en aquellos que parecían más tecnificados solo existen débiles secuencias de interrelaciones con bajos o nulos efectos multiplicadores. Todos estos elementos nos conducen a señalar que la trayectoria de desarrollo económico del país registró un retroceso quedando atrapado en un círculo vicioso de dependencia a las importaciones y rompimiento de cadenas productivas.

En un caso diferente, la economía española, con un proceso que combina la desindustrialización con la terciarización, predominan las actividades de servicios, las cuales además de mantener importantes cadenas de interconexiones con casi la totalidad de la actividad productiva, se distinguen por una mayor complejidad tecnológica, con las consiguientes implicaciones sobre un mayor nivel de desarrollo económico alcanzado por este país.

Cuarto, las dos técnicas exploradas en esta tesis, si bien reflejan algunas diferencias, creemos que lejos de contraponerse se complementan. Cada una de ellas, ofrece una riqueza analítica fundamental tanto para la determinación de aquellos sectores cuya importancia estructural tiene la capacidad de ejercer amplios efectos multiplicadores, así como para el estudio del cambio estructural y sus implicaciones sobre el desarrollo económico. Las diferencias entre los resultados pueden encontrar su explicación en la siguiente razón. La **MPM** se calcula con la matriz inversa de Leontief – al igual que los eslabonamientos hacia atrás – mientras los eslabonamientos hacia delante se obtuvieron a partir de la matriz inversa de Ghosh. Al respecto, ambas matrices enfatizan diferencias en la importancia de los sectores, debido a que la última sugiere la forma de distribución de la producción de cada sector, mientras que en la matriz de Leontief se observa la forma en cómo cada sector produce, es decir, la tecnología implícita en la producción de cada actividad, ello por supuesto da origen a ciertas discrepancias en los resultados. Lo anterior implicaría, por lo tanto, que ambas técnicas pueden ser complementarias.

Por último, de los diferentes resultados que se derivan del análisis realizado hasta el momento, podemos decir que Corea del Sur conserva un cierto grado de articulación productiva y fortalece un perfil productivo con mayor especialización tecnológica; España, por su parte, se desintegra en las actividades manufactureras pero incrementa las secuencias de interconexiones en la prestación de servicios, y México se desarticula con un profundo proceso que combina desindustrialización, destrucción y retroceso. Deducimos diferentes niveles de desarrollo para cada país, pero precisamos conocer la evolución económica de cada uno para corroborar si efectivamente las características en las estructuras productivas definen distintas trayectorias de desarrollo, lo cual será abordado en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO 4

Corea del Sur, España y México: Tres trayectorias de crecimiento

Con el estallido de la crisis económica en 2008 se han vertido diversos cuestionamientos al modelo económico y las políticas que impulsaron el proceso de integración de las economías al mercado mundial. Uno de los más importantes se refiere al evidente contagio de las crisis financieras, en las que la creciente integración internacional, la desarticulación en la estructura productiva y la separación entre las esferas real y financiera podrían ser las responsables de los efectos más virulentos de las crisis económicas recientes.

En esta investigación, nos hemos referido específicamente a la desarticulación (o, en caso contrario, a la articulación) como característica de la estructura económica, la cual podría repercutir en el tipo de trayectoria de desarrollo de cada uno de tres los países. Al respecto, debemos añadir que justo el actual proceso de fragmentación productiva, el cual supone la dispersión de etapas de la producción en diferentes espacios geográficos, ha provocado en muchas economías la desarticulación entre los sectores más internacionalizados y el resto de la actividad y, con ello, una dramática destrucción de cadenas productivas nacionales. Dentro de este fenómeno, que constituye un rasgo esencial del modelo de desarrollo actual, las empresas se someten a una fuerte presión por alcanzar la eficiencia que les permita competir en mejores condiciones con sus similares en otras partes del mundo. Dicha competencia puede traducirse ya sea en el impulso de ventajas dinámicas – asociadas a un mejor desempeño tecnológico – o en el fomento de las tradicionales ventajas estáticas – relacionadas con el ofrecimiento de bajos costos, principalmente, laborales.

La forma de internacionalización de las empresas tendrá repercusiones importantes en las distintas trayectorias de desarrollo económico de los países. A su vez, el tipo de actuación de las empresas es el resultado de los procesos de industrialización y de las características de integración económica internacional que asume cada economía.

Con la finalidad de determinar cómo el grado de articulación – o desarticulación – productiva, incide en el desenvolvimiento económico de los países objeto de estudio, en el presente capítulo realizamos una investigación de tipo documental y estadística.

En este sentido, el argumento central de este capítulo señala que las características en la estructura económica, particularmente, el grado de articulación productiva tiene diferentes repercusiones en la senda de desarrollo de cada economía objeto de investigación. Pero, al mismo tiempo, el nivel de articulación no es una característica que surgió de forma aleatoria en cada economía sino que deriva del énfasis en los procesos de industrialización y, actualmente, en la manera en cómo se integra cada país a la dinámica internacional.

El presente capítulo está organizado en dos secciones más las conclusiones. En la primera se realiza una descripción de la evolución económica reciente de cada país, intentando definir los posibles determinantes del crecimiento. Y la segunda se presenta un breve recuento de los modelos de industrialización implementados en Corea del Sur, España y México.

4.1 Evolución económica de Corea del Sur, España y México

Corea del Sur, España y México, tres países que en términos de su desempeño económico únicamente comparten en común el calificativo de industrialización tardía, tal como lo indica Amsden (1989: 3 y 4), en el sentido de haber sido sociedades que hasta principios del siglo pasado eran básicamente agrarias y que emprendieron sus procesos de industrialización en el transcurso de dicha centuria. Las estrategias y resultados derivados de tal transformación estructural han variado de manera significativa de país a país. Son precisamente los resultados de carácter macroeconómico los que son objeto de estudio en esta sección, específicamente nos referimos al crecimiento económico – definido en términos de la evolución del producto interno bruto (PIB) y del PIB per cápita – y a sus posibles determinantes, enfocándonos en variables de demanda y de esfuerzo tecnológico.

En la gráfica 10, se presenta la tasa de variación anual en el PIB junto con el comportamiento del PIB per cápita en dólares constantes de 2000, ambas variables como indicativas del crecimiento económico. Con el crecimiento anual del PIB desde 1960 hasta el año 2010, es posible identificar cuatro periodos (o ciclos) en los que en

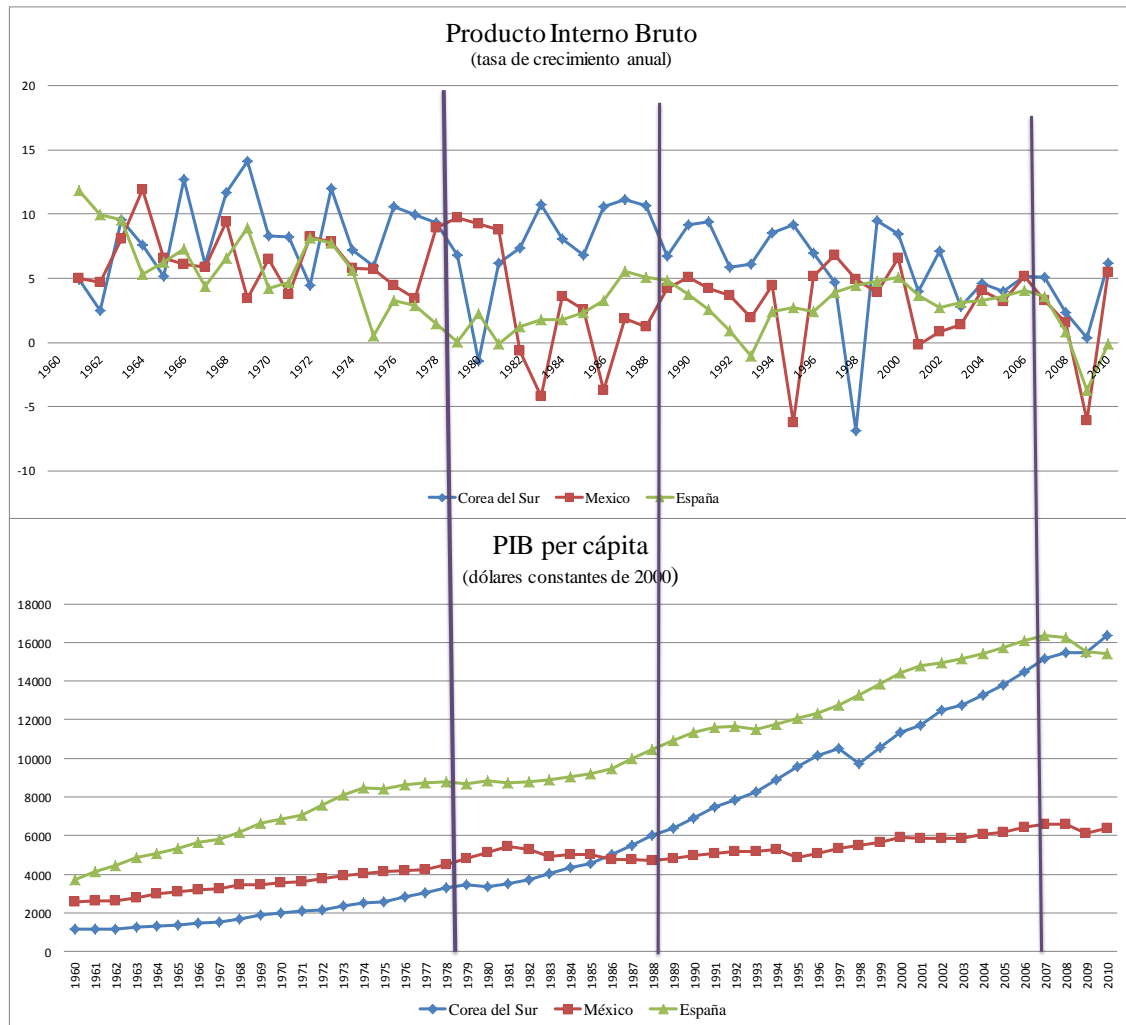
ciertos años las diferencias entre los tres países se vuelven significativamente notables: La primera fase la ubicamos entre 1960 y fines del decenio de 1970; la segunda, de 1980 a 1988; la tercera etapa, lo constituye la década de 1990 hasta 2006 y, finalmente, de 2007 a 2010. Cada uno de estos periodos está marcado por acontecimientos mundiales, los cuales afectaron de diferente forma el desenvolvimiento económico de estos países, así como de propias crisis económicas que estallaron en cada una de estas economías. En lo referente al PIB per cápita durante el periodo de cincuenta años (1960 – 2010), en general, se distingue un desenvolvimiento muy dinámico en España y Corea, especialmente en este último país, contrastando con México, país que no solo muestra un profundo estancamiento, sino también niveles muy inferiores a las otras dos economías, particularmente después de 1985. Cabe mencionar que en España, el PIB per cápita se ha ubicado muy por encima del de Corea y México, a excepción del periodo 2009 – 2010 cuando como consecuencia de la crisis europea, descenderá a una segunda posición ubicándose después de Corea del Sur.

La primera fase está marcada por un comportamiento relativamente parecido de los tres países entre 1960 y 1975, así como por los efectos radicalmente opuestos derivados de la crisis del petróleo que comienza en 1973. Hasta antes de dicho acontecimiento, se presentan tasas de crecimiento fluctuantes positivas, resultado del dinamismo impreso por los procesos de industrialización respectivos. Como consecuencia de la elevación del precio del petróleo, Corea y España – países no productores del mismo – se ven muy afectados mostrando un descenso importante en su ritmo de crecimiento; México – como país exportador de dicho producto – no presenta descensos significativos en la variable estudiada. De otro lado, en las tres economías se observan incrementos en el PIB per cápita, siendo su evolución particularmente vigorosa en España.

GRÁFICA 10

CRECIMIENTO ANUAL, 1960 – 2010

COREA DEL SUR, ESPAÑA Y MÉXICO



Fuente: Elaboración propia con base a World data Bank. World Development Indicators (WDI) y Global Development Finance (GDF), Banco Mundial, 2011. (Página electrónica: <http://databank.org/ddp/home.do>)

En el segundo periodo, de crisis y desaceleración, cada país tendrá por lo menos un año de descenso agudo en la tasa de crecimiento del PIB. Para Corea y España, los años más difíciles son entre 1979 y 1982, después de este último año ambos países presentan un crecimiento continuo y muy dinámico hasta finales de esta etapa. México, por su parte, durante los tres primeros años crece vigorosamente debido al *boom* petrolero; sin embargo, de 1982 a 1989, comienza el periodo de crisis recurrentes, denominado como la década perdida. La evolución del PIB per cápita es el reflejo inmediato de las crisis y recuperaciones económicas, así mientras que en España y Corea se observan los inicios de sus respectivos despegues económicos con el mejoramiento en el indicador del desarrollo, México se distingue por su estancamiento permanente que continua hasta la fase más reciente.

Durante el tercer ciclo, caracterizado por la intensificación de los procesos de apertura, liberalización e integración económica, se aprecia que cada economía sufre los descensos más pronunciados en sus tasas de crecimiento observados hasta antes de la crisis actual. En España la desaceleración comienza en 1990 hasta alcanzar su nivel más bajo en 1993; En México, los estragos de la crisis financiera de 1994 – 1995 son evidentes, y Corea entre 1997 y 1998 se convierte en uno de los protagonistas más importantes de la crisis asiática de tales años. Después de dichos acontecimientos se presenta un periodo de recuperación que culmina con la desaceleración económica mundial a principios del decenio de 2000. En lo que concierne al PIB por habitante, México continua estancado, en tanto España y Corea tienen una evolución más dinámica, con la excepción del país asiático durante el periodo de crisis a fines de los noventa.

El último lapso se distingue por una fase corta de recuperación económica en cada país, que termina en 2007 cuando empiezan a notarse los efectos de una nueva desaceleración mundial, misma que desembocará en la crisis de 2008. En el comportamiento del PIB per cápita se aprecia la situación actual de cada uno de los países, en España la profundidad y severidad de la crisis que se mantiene hasta la actualidad; México con una muy ligera recuperación mantiene sus niveles de estancamiento y Corea con un comportamiento más dinámico, muestra que de los tres fue el país menos vulnerable o el que mejor ha logrado sortear la situación mundial.

La evolución económica que acabamos de describir es el resultado de distintos factores, pero ¿es posible definir algún tipo de determinante sobre el crecimiento? Cabe mencionar, que el principal debate dentro de la Teoría del Crecimiento Económico se centró en definir cuál era la fuente de crecimiento, así mientras para la escuela post-keynesiana los determinantes del crecimiento se encontraban del lado de la demanda, para la corriente neoclásica estaban en la oferta. Pese a que en ningún momento nos hemos planteado decantarnos por alguna de estas dos visiones, en la presente sección, se intentará definir qué tipo de determinantes tienen mayor influencia en el incremento del producto en cada una de las tres economías y, para ello, a continuación nos concentramos en dos tipos de indicadores:

- (i) Del lado de la demanda se presentan dos tipos de indicadores; por una parte, para definir el nivel de asociación entre el crecimiento del PIB y las variables de demanda, se utilizan coeficientes de correlación entre las tasas

de crecimiento del PIB y las de la formación bruta de capital (FBK), las exportaciones y las importaciones, distinguiendo dos periodos (1970 – 1989 y 1990 y 2009). Por otra parte, se muestra el aporte en la demanda final del consumo privado, el gasto de gobierno, FBK y las exportaciones;

- (ii) En cuanto a la oferta, nos centramos en la relación cambio tecnológico – crecimiento económico. Por ello, tratamos el esfuerzo tecnológico – medido como gasto en investigación y desarrollo (I+D) como porcentaje del PIB y el patentamiento por millón de habitantes – y su posible impacto en el ingreso por habitante de cada país.

Al iniciar con los indicadores de demanda (cuadro 8), los índices de correlación nos muestran la relevancia que tiene la asociación del PIB con la inversión y las importaciones, así como la reducida vinculación con las exportaciones, lo cual refleja el poco dinamismo que imprime una estrategia basada únicamente en el fomento del sector exportador como motor del crecimiento. Si añadimos el peso de las distintas variables en el producto (parte inferior del cuadro), observamos una aparente contradicción debido a que después del consumo las exportaciones constituyen la variable con mayor contribución; sin embargo, si analizamos los datos en detalle encontramos una explicación más plausible.

En los tres países, la FBK tiene una asociación muy alta con el PIB, lo que junto con su elevada contribución en la demanda final, nos indica que la inversión es la variable que más dinamiza a las tres economías. En segundo sitio, las importaciones y el PIB también presentan una alta correlación, reflejo de que al incrementarse el ingreso nacional la demanda de importaciones también aumenta, lo cual puede explicarse a partir de dos visiones: la ortodoxa, en el sentido de que dicha postura argumenta que para poder crecer es necesario importar los bienes que la economía nacional no puede producir – principalmente, maquinaria; la heterodoxa, la cual señala que el crecimiento de las importaciones es el reflejo del alto grado de dependencia hacia el exterior que puede tener una economía.

Cuadro 8
Fuentes del Crecimiento Económico

	Variables correlacionadas con el crecimiento del PIB					
	Corea del Sur		México		España	
	1970 - 1989	1990 - 2009	1970 - 1989	1990 - 2009	1970 - 1989	1990 - 2009
Formación Bruta de Capital	0.780	0.915	0.831	0.913	0.808	0.919
Exportaciones de bienes y servicios	0.394	0.285	0.251	0.258	0.096	-0.073
Importaciones de bienes y servicios	0.759	0.908	0.679	0.950	0.703	0.751
Exportaciones como capacidad de importar	0.553	0.253	0.675	0.526	0.164	-0.083
Determinantes de la producción por el lado de la demanda						
	Corea del Sur		España		México	
	1980	2005	1980	2005	1980	2005
Consumo Privado	46.5	39.3	58.7	44.4	59.7	51.6
Consumo de Gobierno	8.3	10.1	10.8	14.8	6.5	9.7
Formación Bruta de Capital	22.2	21.1	19.9	22.1	24.9	15.6
Exportaciones	23.4	29.0	10.6	17.9	8.9	19.8

Fuente: Elaboración propia con base a World data Bank. World Development Indicators (WDI) y Global Development Finance (GDF), Banco Mundial, 2011 (Página electrónica: <http://databank.org/ddp/home.do>); Base de datos de STAN OCDE (2009); Economic Statistics System, The Bank of Korea; Instituto Nacional de Estadística (INE), España, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), México

La importancia de las exportaciones en el crecimiento del producto, es decir, la vocación exportadora de las tres economías se profundiza en 2005, sobre todo en México, reflejando los frutos derivados del cambio del modelo proteccionista a la estrategia de apertura que tuvo lugar en los años previos. En Corea del Sur, aunque también aumenta su participación lo hace en una menor magnitud, ello significa que el perfil exportador del país proviene de tiempo atrás, como puede corroborarse con los datos de las contribuciones de 1980, cuando el peso de las exportaciones ya era significativamente más alto en comparación con las otras dos economías. En cuanto a España, pese al aumento en las exportaciones, la participación de la demanda proveniente del exterior es menos significativa que la inversión o el consumo privado, por lo que se puede inferir que este país aparentemente mantiene una vocación menos exportadora.

En suma, aunque es evidente el aumento en la contribución de las exportaciones en la demanda de los tres países, los coeficientes de correlación con el PIB son muy bajos, lo que podría confirmar la tesis de que la conducta exportadora guarda más relación con la dinámica internacional que con factores nacionales y, con ello, que el nivel de internacionalización ha alejado a cada economía de su propio desenvolvimiento interno.

En lo referente a los factores de oferta, el esfuerzo tecnológico sobre el crecimiento se aborda a continuación mediante un acercamiento al proceso de alcance (catch up), el

cual definimos en este trabajo como un acortamiento de la brecha en el ingreso per cápita experimentado por cada una de las tres economías respecto a los países más desarrollados de su respectivo bloque económico o área geográfica. Esto último con la idea no solo de medir el crecimiento como un cambio de magnitud, sino en términos del nivel real de desarrollo y avance económico. La comparación de los datos de Corea del Sur, España y México con los de Japón, Alemania y Estados Unidos, respectivamente, muestran los cambios en el ingreso por habitante ocurridos en treinta años y la distancia o alejamiento (brechas) que tiene cada economía respecto al país más avanzado del bloque (cuadro 9).

Cuadro 9
Indicadores de Esfuerzo Tecnológico y Desempeño Económico

	Esfuerzo tecnológico					
	I+D como porcentaje del PIB			Patentamiento por millón de habitantes		
	1960's*	1990's	2000's	1981 - 1990	1991 - 2000	2001 - 2009
Japón	1.5	2.9	3.3	285	417	449
Corea del Sur	0.4	2.4	2.7	15	72	158
Alemania	1.7	2.4	2.5	48	54	66
España	0.2	0.9	1.1	3	8	4
Estados Unidos	3.1	2.7	2.7	140	242	431
México	0.1	0.3	0.4	5	8	15

	Desempeño Económico							
	Ingreso Per cápita (miles de dólares de 2000)			BRECHA (Líder/Seguidor)			Diferencia	
	1980	1999	2009	1980	1999	2009	(1990 - 1960)	(2009 - 1999)
Japón	22.6	35.8	37.8				13.2	2.0
Corea del Sur	3.4	10.5	15.5	6.6	3.4	2.4	7.1	5.0
Alemania	15.7	22.4	24.4				6.7	2.0
España	8.8	13.9	15.5	1.8	1.6	1.6	5.1	1.6
Estados Unidos	22.6	34.1	36.9				11.5	2.8
México	5.1	5.6	6.1	4.4	6.1	6.0	0.5	0.5

Fuente: El dato de I+D de 1960 se obtiene de J. Fagerberg (2005). El resto de los indicadores se elaboraron con base a World data Bank. World Development Indicators (WDI) y Global Development Finance (GDF), Banco Mundial, 2011. (Página electrónica: <http://databank.org/ddp/home.do>)

La estrategia tecnológica de España, México y Corea sigue un patrón semejante al del principal socio económico. Por ejemplo, en México aunque los cambios en I+D y patentes son realmente bajos, el nivel de patentamiento tiende a aumentar ligeramente más, como sucede en Estados Unidos. En Corea las variaciones que experimentan ambos indicadores son tan elevadas que acortan la distancia con Japón y se acercan a los niveles de Estados Unidos y Alemania. Y España, con un comportamiento similar al

de su socio europeo, realiza un mayor esfuerzo en inversión en I+D que se acompaña de un bajo y decreciente nivel de patentamiento.

Como es lógico, la dinámica tecnológica se refleja en las variaciones en el ingreso per cápita, ya sea con una estrategia de creación tecnológica o una de difusión, entre mayor sea el esfuerzo los cambios en el ingreso serán más profundos. En este sentido, Japón, Estados Unidos, Corea y, en menor medida, Alemania, que asumieron mayor proactividad al cambio técnico son los que experimentan mayores niveles de crecimiento, contrastando con los otros dos países, específicamente con México.

Finalmente, la propia conducta tecnológica de los países seguidores marca las diferencias en los niveles de ingreso, reduciéndose o aumentando. Los datos de Corea muestran que el esfuerzo tecnológico es parte de una estrategia más integral, no solo es el país que mayor crecimiento tiene en el ingreso per cápita, sino que también es el que ha acortado la distancia de manera más pronunciada con su líder; definiendo con ello una trayectoria de crecimiento más estable.

En contraste, México, con una conducta tecnológica realmente mediocre, se aleja cada vez más de Estados Unidos. Su falta de dinamismo tecnológico repercute, por supuesto, en la evolución del país, mostrando una senda de crecimiento poco estable definida por un alto estancamiento económico.

En cuanto al acercamiento de España con Alemania, el incremento de la I+D, el aparente estancamiento en el esfuerzo tecnológico de Alemania y el propio despegue económico que experimentó España en los años noventa del siglo anterior, son los motivos que hacen que este país transite sobre una trayectoria más estable y con un potencial de crecimiento mucho mayor que México.

Ya sea por el lado de la demanda o de la oferta, o que la inversión o el esfuerzo tecnológico sean los determinantes del crecimiento, lo que resulta claro es que cada uno de los tres países cuentan con estructuras productivas con características diferentes que inciden en su evolución económica. Esto es, no cabe duda que el país que mostró la estructura económica más articulada – Corea del Sur – que pese a su mayor estabilidad paso de una alta diversificación productiva a una mayor especialización en sectores altamente dinámicos y con mayor complejidad tecnológica (en su mayoría manufactureros), transita sobre una senda de desarrollo más estable, sin negar en ningún momento los efectos adversos de las crisis por las que ha atravesado.

España, menos articulada y pasando por un profundo proceso de cambio estructural, si bien alcanzo una evolución económica muy dinámica en los noventa y principios del 2000, su trayectoria de crecimiento muestra una mayor vulnerabilidad, no necesariamente en pleno estancamiento como la economía mexicana, pero si muy afectada por la crisis económica mundial. En este sentido, la desarticulación en los sectores manufactureros, que derivan en su desindustrialización, afecta negativamente su desarrollo y el actual estancamiento. En tanto, la tercerización en actividades de alta tecnificación e internacionalización, la lleven a ser menos dependiente y con posibilidades de alcanzar una trayectoria de desarrollo más estable.

La estructura productiva de México siempre fue la menos articulada, pero el cambio en la modalidad de desarrollo provocó una mayor desarticulación. Cabría mencionar que este país hasta mediados de los ochenta baso su crecimiento en las exportaciones petroleras y desde ese entonces diversifica sus exportaciones hacia sectores manufactureros muy tecnificados, sin embargo, tales actividades producen bajo un esquema de fragmentación productiva, donde México es el país subcontratado, por lo que su desarticulación es el reflejo de dicho tipo de especialización. Por supuesto, el impacto sobre su evolución económica es incuestionablemente negativo, es decir, su senda de desarrollo refleja no solo su vulnerabilidad externa, sino también su elevada fragilidad productiva.

En síntesis, independientemente de cuál sea el determinante del crecimiento económico, la articulación productiva es una condición necesaria del desarrollo, en la medida en que si es un mayor esfuerzo tecnológico, un alto nivel de inversión o un comportamiento altamente dinámico en términos de exportaciones, mayores serán los efectos de derrame sobre el sistema si la estructura económica se encuentra más articulada.

Para delinear con mayor profundidad la actual senda de desarrollo de cada economía, a continuación trataremos las distintas modalidades de industrialización emprendidas por cada país.

4.2 Tres modelos de industrialización

Como se vio en la sección anterior, tanto la evolución económica de cada país como los efectos de la crisis de 2008 han variado radicalmente. Ello puede encontrar su explicación en las diversas estrategias emprendidas por cada país durante sus respectivos procesos de industrialización y de integración económica. De esta forma, España, México y Corea del Sur, representan tres modelos distintos de industrialización e integración económica internacional¹², los dos primeros integrantes formales de bloques comerciales bien definidos, el último sin ser estado miembro de ningún área comercial específica, si es un país que ha orientado su desarrollo hacia la economía mundial.

4.2.1 *Corea del Sur: proceso estratégico de industrialización*

Después de la crisis de 1997, Corea del Sur comienza un proceso de recuperación el cual logra mantenerse hasta la crisis financiera más reciente de Estados Unidos. La recesión económica en este país dura hasta 2009, existiendo tanto factores de transmisión como causas internas que afectaron negativamente a la economía. Básicamente, el efecto de transmisión principal provino de la salida de inversiones de sus mercados de títulos domésticos muy internacionalizados y de la dificultad para renovar préstamos bancarios de corto plazo. Internamente, desde 2005 la moneda nacional comienza a revaluarse mermando la capacidad exportadora. Ello, junto con las condiciones mundiales, provoca que el sector que más padece las secuelas de la crisis sea el exportador, debido a la pérdida de competitividad ante la apreciación del won. Desde 2008 comienza un estado generalizado de crisis, etapa caracterizada por la depreciación del won, la reducción abrupta de las reservas internacionales, la

¹² De acuerdo con J. Jordán Galduf (2005), existen cuatro modalidades de integración en las que el paso de una a un nivel más avanzado exigirá medidas adicionales:

- (i) Zona de Libre Comercio, se caracteriza por la eliminación de barreras arancelarias y de restricciones cuantitativas al comercio entre países que se integran, pero cada país mantiene sus propios aranceles y restricciones para países fuera de la zona. Ej: TLCAN entre Estados Unidos, Canadá y México.
- (ii) Unión Aduanera, además de la eliminación de barreras arancelarias y restricciones al comercio entre los miembros, se adopta un Arancel Aduanero Común frente al resto del mundo, asegurando un nivel de protección uniforme.
- (iii) Mercado Común, comprende la libre circulación de mercancías y de factores productivos (trabajo y capital). Comunidad Económica Europea con El Tratado de Roma de 1993.
- (iv) Unión Económica y Monetaria, forma más avanzada de integración económica, es un mercado común donde se establece una estrecha coordinación de las políticas fiscales y monetarias entre los países miembros. Ej: Unión Europea (UE).

contracción de la demanda internacional y el descenso del PIB con una caída del 2.8 en 2008 y 4.9 en 2009.

Por la severidad de la crisis se toman una serie de medidas precautorias basadas en una política fiscal restrictiva y una política monetaria expansiva, se impulsa al sector productivo, lo que aunado a bajas en la tasa de interés, reactiva la inversión. Posteriormente, se reduce la oferta monetaria, descendiendo la inflación y propiciando una reducción del tipo de cambio a partir de 2009. Así desde el segundo trimestre del último año, las exportaciones recuperan su ritmo de crecimiento y se presenta una disminución abrupta de las importaciones, propiciando un crecimiento en las reservas que estabilizó el pánico. Para 2010 la recuperación resulta evidente.

Debido al éxito económico que representa el caso coreano, éste se ha analizado desde distintas vertientes teóricas dependiendo el argumento que se pretenda defender. En este sentido autores como Byung-Nak Song (1994), en consonancia con una tesis más ortodoxa, dan una importancia fundamental a la estrategia de promoción exportadora – dentro de los cauces del libre mercado – como factor esencial del logro económico alcanzado por Corea del Sur. Desde una perspectiva más heterodoxa, Alice Amsdem (1989, 1993, 2007), demuestra la relevancia del aprendizaje tecnológico y el papel de la planeación económica como claves para el país.

Por nuestra parte, centramos la atención en el tipo de estrategia basada en una planeación de largo plazo, en la que encontramos similitudes importantes con las propuestas de la CEPAL. De esta manera, argumentamos que al menos cuatro factores que son destacados por los teóricos estructuralistas han sido determinantes para que la industrialización surcoreana funcionara de manera virtuosa: (i) necesidad de orientar la actividad hacia las exportaciones de bienes manufactureros; (ii) papel del Estado en la planeación y dirección de la actividad; (iii) importancia fundamental de la generación de progreso tecnológico y (iv) papel de las empresas trasnacionales¹³.

¹³ Durante el decenio de 1950, el pensamiento estructuralista reconoce que ante la baja capacidad de generar el ahorro interno requerido para la estrategia de desarrollo y la imposibilidad de las empresas nacionales para estar a la vanguardia tecnológica de los países centrales, las empresas trasnacionales debían jugar una doble función. De un lado, ser un medio para obtener recursos adicionales en divisas para apuntalar la tasa de desarrollo y eliminar el sesgo comercial; al mismo tiempo, debido a las desventajas tecnológicas de las empresas nacionales, las empresas trasnacionales eran claves por contar con un mayor acceso a tecnología más moderna. No obstante, se argumentaba que era necesario una participación orientada por el Estado y en sectores estratégicos, que buscará la colaboración de este tipo de empresas en proyectos de asistencia tecnológica y de capacitación de personal en las industrias

La sustitución orientada a la exportación se da en Corea como una respuesta para resolver un problema de saturación del mercado interno. Después de la guerra de 1951 y sin muchas opciones para iniciar el proceso de industrialización, con el apoyo financiero recibido para la reconstrucción, se pone en marcha la incipiente base industrial y la modernización del sector agropecuario. Como consecuencia, se genera un incremento en la demanda de importaciones, lo que se agrava con las limitaciones para la exportación de productos agropecuarios. Paralelo a ello, el aumento más acelerado de la oferta con relación a la demanda de productos manufacturados provenientes de una industria ligera, pone de manifiesto la necesidad de emprender una estrategia orientada a la exportación.

Es precisamente en este momento cuando el proceso de industrialización coreano toma otro camino, radicalmente diferente a la experiencia latinoamericana. Corea se convierte en un país exportador de bienes manufactureros ligeros con miras a utilizar su base exportadora como plataforma para sustituir importaciones. Bustelo (1990), señala que el proceso de industrialización de Corea del Sur inicia con los sectores ligeros, propiciando una industrialización integral, mediante la sustitución de importaciones desde los productos de consumo hasta los de base, o a través de la promoción de exportaciones manufactureras y la creación de polos de competitividad, a partir de los cuales se hace posible diversificar la estructura industrial hacia sectores más pesados.

Este particular modelo de industrialización tiene lugar gracias al papel protagonista del Estado, quien asume una posición reguladora y planificadora de la actividad, determinando el éxito del modelo coreano. De esta manera, durante una primera etapa, el gobierno se vuelve responsable no sólo de la construcción de la infraestructura científica y tecnológica – desarrollo de recursos humanos y la construcción de instituciones – sino también de seleccionar las prioridades tecnológicas a desarrollar y las tecnologías a adquirir. Después de triunfar en el desarrollo de industrias ligeras intensivas en trabajo, la autoridad coreana vuelve sus ojos hacia actividades más intensivas en capital y tecnología, como la industria pesada y la química. Para cumplir con tales propósitos, la estrategia de ciencia y tecnología se orienta hacia el fortalecimiento de la educación técnica y de ingeniería, mejora los mecanismos

nacionales, con la finalidad de que éstas pudieran competir desde una posición más favorable (Kerner, 2003).

institucionales para adoptar la tecnología importada y promueve la investigación y el desarrollo para cubrir las necesidades industriales de esa etapa.

La ciencia y la tecnología, como piezas claves de la estrategia de industrialización, se convierten en responsabilidades fundamentales por parte del Estado. Contrario a la experiencia mexicana, como veremos más adelante, donde el fomento al desarrollo tecnológico se constituye como una excepción y no una constante, la estrategia de Corea determina un modelo de ciencia y tecnología estrechamente vinculado a los objetivos de industrialización. El propio modelo de industrialización orientado a la exportación determina la necesidad de adquirir lo más rápidamente posible capacidades tecnológicas mediante tres canales: primero, el tamaño de la inversión para ampliar el mercado local obliga a los empresarios locales a adquirir rápidamente la capacidad tecnológica para maximizar la utilización de su capacidad productiva; segundo, como nuevos participantes en el mercado mundial, la competencia internacional les exige invertir significativamente en esfuerzos tecnológicos, para ser competitivos en precio y calidad y, tercero, la asistencia de información técnica ofrecida por los productores de equipo extranjero, asegura a los productos coreanos alcanzar sus especificaciones técnicas mediante su asesoramiento.

Asociado a la necesidad de generar progreso tecnológico, surge la presencia de las empresas trasnacionales. Según Kerner (2003), el papel de este tipo de empresas consiste en apoyar el proceso de industrialización mediante su capacidad de generar y difundir progreso tecnológico, pero su actuación debe de estar controlada por el Estado y en sectores estratégicos. En concordancia con los planteamientos estructuralistas, entre los objetivos más importantes de la estrategia coreana se encuentra mantener la independencia de Corea frente a las multinacionales extranjeras, lo cual propicia la creación de sus propios conglomerados industriales, los llamados Chaebols. Con tal propósito, se restringe la inversión extranjera directa pero, al mismo tiempo, se promueve la transferencia de tecnología a través de la importación de bienes de capital y la realización de ingeniería de reversa. Asimismo, el gobierno de Corea se involucra no sólo en fortalecer y expandir la base tecnológica doméstica, sino también en seleccionar la dirección de la cooperación internacional en ciencia y tecnología. Hacia mediados del decenio de 1960, y a pesar del rápido incremento en la demanda de tecnología generada por el ambicioso proyecto industrial, el gobierno opta por una política de transferencia

de tecnología restrictiva, especialmente en inversión extranjera directa y licencias extranjeras.

El resultado del proceso de industrialización coreano fue una articulación virtuosa entre los cuatro elementos, lo cual se refleja en las prioridades de las políticas económicas durante las décadas de 1980 y 1990. Mientras la preocupación de los países latinoamericanos en los años ochenta se centra en buscar los mecanismos para salir de la crisis de balanza de pagos, la política surcoreana se dirige a la transformación de la estructura industrial, expandiendo las industrias intensivas en tecnología como la maquinaria y la electrónica. En el decenio de 1990, el auge de las políticas neoliberales, conduce a que Corea promoviera políticas de liberalización comercial y de inversión extranjera directa. A diferencia de América Latina, Corea no promueve una apertura inmediata, procura realizar un proceso que conservara su capacidad industrial y, al mismo tiempo, dicha apertura se plantea cuando gran parte del aparato industrial ya había alcanzado una etapa de madurez, tras años de cumplir con requerimientos internacionales como empresas exportadoras de los grandes conglomerados, o bien como empresas proveedoras de éstas.

Por último queremos resaltar que esta forma de industrialización permite a Corea integrarse al mercado mundial sin estar subordinada a países de mayor desarrollo, como España y México, casos que veremos en seguida. Y sin pertenecer formalmente a ningún bloque económico, mantiene vínculos estrechos con la Asociación de Naciones del Sureste Asiático, teniendo un estatuto especial junto con Japón y China, constituyendo el ANSA + 3. Desde 2007 negoció un acuerdo de libre comercio con la Unión Europea con el propósito de reducir las barreras comerciales. Al tiempo, mantiene diversos acuerdos comerciales con países como Canadá y Nueva Zelanda, entre otros.

4.2.2 México: dependencia y estancamiento

Como consecuencia de la elevada dependencia de la economía mexicana al comercio que mantiene con Estados Unidos y del descenso en las remesas de los migrantes por la desaceleración de la economía estadounidense, los efectos de la crisis no tardan en presentarse. En su informe titulado Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe 2009, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe

(CEPAL) señala que México ha desaprovechado oportunidades para contener la recesión y tiene el peor desempeño económico de América Latina, al registrar un crecimiento negativo interanual de más de 7 por ciento en 2009, cuando el promedio regional fue de 1.8 por ciento. Durante los primeros meses el peso se depreció en 25 por ciento y para contener la devaluación el gobierno toma la medida de subastar una parte de las reservas, lo que representó más de 20 mil millones de dólares. Como indica Joseph Stiglitz en 2009, México es uno de los países del mundo que peor actuaron frente a la crisis: “México reaccionó de manera tardía y débilmente”.

Pese al discurso oficial, con una política económica ineficaz y los problemas estructurales que viene acarreado desde hace décadas, la recuperación económica del país aún está lejos de consolidarse y el panorama aún es peor. Mucha de la fragilidad económica puede ser explicada a partir de conocer bajo qué circunstancias y con qué características se da el proceso de industrialización mexicano, que contrario a la experiencia surcoreana, es una industrialización anacrónica, en la cual el desarrollo industrial descansa en la infraestructura e industrias básicas promovidas por el Estado y las restricciones a las importaciones de bienes durables de consumo final. Y aunque el objetivo de dicha protección era favorecer a la industria nacional, las empresas trasnacionales han sido más beneficiadas, sin que realmente se hubieran constituido como un núcleo de irradiación tecnológica. En ningún momento, el objetivo de construir las capacidades nacionales y aprender del desarrollo industrial y tecnológico se logró plenamente.

En el caso específico de México, durante la etapa inicial del modelo por sustitución de importaciones (ISI), el objetivo de política consiste en producir bienes ligeros de baja elaboración, por lo que la estrategia económica es orientada a la modernización de la economía – especialmente del sector industrial – con base en excedentes y fuerza de trabajo transferidos de la agricultura a la industria. A partir de 1950, comienza la segunda fase del modelo, en la cual la producción del sector manufacturero comienza a dirigirse a la producción de bienes duraderos, intermedios y de capital. En general, el sustento del modelo descansa en la intervención estatal (dotación de infraestructura y promoción de sectores estratégicos a través de la exención de impuestos fiscales y arancelarios) y el alto proteccionismo, particularmente, en el sector industrial.

Entre 1940 y 1970, la economía del país se caracteriza por los siguientes elementos: (i) pérdida paulatina en el dinamismo del sector primario, principalmente a partir de la

década de 1960, la cual se compensa por el crecimiento del sector industrial; (ii) mientras las empresas nacionales se dedican esencialmente a la producción de bienes de consumo final e intermedios, las empresas extranjeras se concentran en la producción de bienes manufactureros más avanzados; (iii) alta dependencia de los sectores más dinámicos a la importación principalmente de tecnología, y (iv) gran dependencia de recursos financieros externos, lo cual junto con los superávits comerciales en las actividades no manufactureras son los elementos que financian al sector privado industrial (Rivera, 1986; Dussel, 1997).

En general, durante el último periodo del ISI, la estructura productiva tiene la característica de estar desarticulada. Por un lado, desde finales de la década de 1960, el sector agrícola comienza a mostrar signos de deterioro con relación a su producción, baja en las exportaciones y aumento de sus importaciones. Este sector que funge como una de las principales fuentes de financiamiento de la estrategia de industrialización, disminuye su capacidad de reproducción y financiera (Rivera, 1986), lo que propicia que la estructura de producción se desviara hacia bienes importables y no comercializables. Asimismo, en el decenio de 1970, la caída en los términos de intercambio de materias primas y bienes agrícolas, así como el aumento de los precios relativos agrícolas internos, provocan la reducción de la producción – que abastece de insumos al sector industrial – y las exportaciones.

El desenvolvimiento del sector manufacturero presenta rasgos que tarde o temprano configuraron las condiciones que dan origen a la crisis de los ochenta. Entre ellos, sobresale una estructura de capital desintegrada de la acumulación de capital; es decir, existen muy pocas empresas con la capacidad de hacer frente a un tipo de producción más tecnificada, la cual es asumida por las grandes empresas monopólicas y oligopólicas, mientras la pequeña empresa – que había comandado el auge en los primeros años del ISI – queda relegada a la producción de bienes de baja o mediana complejidad tecnológica. Al mismo tiempo, el grado de interdependencia entre los diferentes sectores económicos disminuye considerablemente, en particular, el sector industrial es incapaz de generar eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante (Ortiz, 1994), convirtiéndose en un creciente importador de productos industriales, principalmente insumos intermedios y bienes de capital, siendo las grandes empresas las más dependientes de las importaciones. Ello provoca la transferencia de excedentes de producción al exterior y un aumento considerable de las importaciones de bienes, lo que

se relaciona, a su vez, con el debilitamiento de economía. Este comportamiento fuertemente importador, con el consiguiente efecto sobre los saldos comerciales, refleja la enorme dependencia del financiamiento externo del país.

A estos rasgos de la estructura productiva, se suman la falta de actividad innovadora como resultado de las propias características del modelo de desarrollo, dando lugar a una estructura industrial altamente protegida, en la que por las condiciones de mercado cerrado no se tiene el incentivo para incorporar mejoras en los sistemas productivos y, mucho menos, para la creación de nuevos productos o procesos. Ortiz (1994), indica que las condiciones de protección deriva en una falta de dinamismo tecnológico, traducido en disminuciones del crecimiento de la productividad laboral, lo que impide que el incremento en la inversión desemboque en un aumento del valor de la producción, provocando la caída de la tasa de ganancia y, con ello, de la tasa de inversión y la crisis.

En síntesis, la poca articulación del aparato productivo, el bajo dinamismo tecnológico y la caída en la tasa de ganancia configuran graves problemas estructurales, que aunados a ciertas medidas de política económica desembocan en la crisis de la década de 1980. Dicha crisis conduce al proceso de reestructuración.

Entre 1982 y 1994, la orientación de la política económica cambia radicalmente, identificándose dos subperiodos, una etapa de apertura gradual de la economía (1982 – 1987) y otra caracterizada por la liberalización acelerada y la profundización de la industrialización orientada hacia la exportación (1988 – 1994). Desde el primer periodo se plantea la necesidad de dirigir a la economía hacia el mercado externo y a la diversificación de las fuentes de ingreso distinto a las exportaciones petroleras, por ello la política industrial y comercial comienza a dar gran importancia al sector manufacturero como clave de la modernización. Conforme se avanza en la segunda fase las prioridades macroeconómicas consisten en reducir la inflación y el déficit financiero así como atraer capital extranjero. Las reformas llevadas a cabo se basan en la privatización de empresas públicas, la eliminación y/o reducción de restricciones impuestas a la propiedad y la liberalización comercial. La última etapa se caracteriza por el fortalecimiento de las relaciones bilaterales con los principales socios comerciales, entre las que destaca la firma del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Canadá y México.

El abrupto cambio en la estrategia de desarrollo desde el decenio de 1980 proviene del amplio consenso que genera la postura neoliberal, en cuanto a los problemas que según tal argumento provoca el proceso sustitutivo de importaciones en la estrategia de desarrollo emprendida en América Latina y el papel que tuvo la CEPAL en dicho proceso. A la luz de las ideas neoliberales, se emprende una nueva estrategia que da prioridad a la actuación del mercado como único regulador de la economía, restándole peso a la figura del Estado como planificador, regulador e interventor de la misma.

Después de más de dos décadas de haber iniciado las transformaciones estructurales, que implicaron la apertura y liberalización económica, parece no haberse superado los problemas que supuestamente había generado la industrialización por sustitución de importaciones. Lo que podría demostrar, que el origen de las dificultades que atravesó la economía mexicana no se encuentra únicamente en el modelo de industrialización hacia dentro, sino la forma en cómo se han emprendido las diferentes estrategias – que han provocado la desarticulación de la economía – y a la ausencia de planeación de largo plazo.

En este sentido, las ideas de la CEPAL pueden recobrar su propia credibilidad y vigencia. El papel que se le atribuye al Estado, la necesidad de ampliar los mercados nacionales a través de un proceso de integración regional, la exigencia de generar desarrollo tecnológico endógeno y el papel que deben jugar las empresas transnacionales con su participación en sectores seleccionados para la difusión del progreso tecnológico y el crecimiento de las exportaciones, son elementos que más allá de generar una estructura industrial ineficiente pueden contribuir a alcanzar la meta del desarrollo. De una articulación virtuosa entre estos elementos, la estrategia de industrialización sustitutiva puede derivar en el éxito del modelo de desarrollo, como fue el caso de Corea del Sur.

4.2.3 España: un modelo de integración avanzada no es suficiente

Tras una década de crecimiento sostenido, los efectos económicos de la crisis actual han sido devastadores para España, años consecutivos de descensos pronunciados en las tasas de crecimiento – 2008 solo alcanza el 0.9 por ciento, 2009 y 2010 con tasas negativas del 3.7 y 0.7, respectivamente – y con un desempleo galopante (del 20.05 por ciento de la población activa), de las tres economías fue la más golpeada durante la

crisis, sin que esto implique que se pueda descartar a México de sufrir los efectos de una nueva recesión mundial.

El origen de la situación española de estos últimos años es una combinación de problemas estructurales domésticos y de la fuerte influencia externa de la crisis mundial. En cuanto a los primeros, sobresale el peso que tuvo el sector de la construcción en el producto y la burbuja inmobiliaria que explota entre 2007 y 2008. No obstante, desde la perspectiva de este trabajo, encontramos las causas fundamentales en la baja productividad y competitividad, posiblemente reflejo del tipo de esfuerzo innovador que emprendió y del que hacíamos mención en la primera sección de este capítulo. Como se recordara con el caso de Corea del Sur, la actitud innovadora de un país no surge de un esfuerzo espontáneo y mantuvo una estrecha asociación con la forma en cómo tiene lugar el proceso de industrialización y la manera en cómo se pretende asumir un papel más protagónico dentro de la dinámica mundial.

Al respecto, durante la primera fase del franquismo – de finales de los treinta a los cincuenta – el país se caracteriza por mantener un modelo autárquico así como por ser una economía muy dirigida por el estado. En ningún momento responden a un proceso de industrialización programado sino a las propias condiciones impuestas tanto desde el interior como por los países ganadores de la segunda guerra mundial, lo mismo sucede con el proceso de integración económica.

El año de 1959 representa un punto de inflexión para el país con el Plan de Estabilización, (Alonso, 2007; Velarde, 2001; Aguado, 2004). Durante el periodo anterior a dicho año, la destrucción y desorganización económica derivada de la guerra civil supuso un fuerte retroceso para el país; pese a la terminación de la contienda, ésta no significa una mejoría. Es decir, los planteamientos ideológicos del franquismo plasmados en planes económicos, no mejoran la situación y las repercusiones económicas serán muy permisivas en el corto y largo plazo. A corto plazo, la puesta en marcha de dichas ideas provoca una prolongada etapa de estancamiento y corte brusco en el proceso industrializador. A largo plazo, la discrecionalidad de las autoridades, junto con la especulación, el tráfico de influencias y, en ocasiones, la corrupción son los elementos característicos de este periodo.

La fase autárquica significa para España, además del aislamiento externo, un fuerte intervencionismo económico interno; por ejemplo, la industria es sometida a un severo control, se crea un conjunto de empresas nacionales que cubren la mayor parte de los

sectores considerados estratégicos. Se interviene el precio y la distribución de alimentos mediante la implantación de un mecanismo de racionamiento que se prolonga hasta 1952. La intervención se extiende a las relaciones económicas con el exterior a través del mecanismo de licencias previas. En el terreno cambiario, el tipo de cambio y el control de cambio se caracterizaron por una fuerte ideología que propicia artificialmente una peseta fuerte, un mecanismo de tipos de cambio múltiples y la no convertibilidad de la peseta hasta 1959 con el Plan Nacional de Estabilización Económica. Se limita la inversión extranjera con el objetivo de crear una economía industrial española próspera y sin dependencia extranjera. No obstante, no se consigue incrementar la producción y solucionar los problemas de abastecimiento. Debido a la estrechez del mercado español y la acumulación de ineficiencias, la autarquía resulta irrealizable y llega el Plan de Estabilización (Alonso, 2007).

Dicho plan, a diferencia de otras medidas adoptadas anteriormente, es respaldado y asesorado por una serie de organismos internacionales, profesionales y funcionarios, e implica el reconocimiento de que la senda por la que es conducida la economía es errónea y no acorde con las exigencias económicas e internacionales del momento. El Plan de Estabilización fija un marco más flexible y coherente para posibilitar el funcionamiento de la economía en concordancia con el resto de países europeos. Se le concede al sector privado y al mercado un lugar fundamental dentro de la economía, mientras que al sector público se le asigna la tarea de velar por el cumplimiento de las reglas de la libre competencia y de realizar las inversiones necesarias para estimular o complementar al mercado.

El sector puntero resulta ser el industrial, cuyo crecimiento en la inversión se traduce en un incremento notable de la productividad y competitividad, incluso se logra un cierto proceso de especialización productiva en industrias básicas y de consumo. En el terreno comercial, las exportaciones se incrementan, al tiempo, su composición cambia sustancialmente, de ser los productos agrícolas el principal componente exportador, las ventas al exterior de bienes de equipo y manufacturas aumentan cuantiosamente. Todos los cambios se llevaron muy pausadamente y en algunos casos este nuevo esquema solo significa el reacomodó de las élites a las nuevas circunstancias. Los controles más evidentes y sólidos desaparecen, otros simplemente se transforman o disfrazan. Los empresarios españoles siguieron desarrollando sus funciones en un contexto económico dominado por la discrecionalidad, la reiterada alteración de las reglas del mercado y las

numerosas restricciones impuestas por los gestores públicos (Velarde, 2001 y Alonso, 2007).

La segunda mitad del decenio de 1970 y los primeros años de 1980, se caracterizan por la transición a la democracia en medio de una de las más severas crisis económicas por las que haya atravesado el país, comenzando para 1986 una tercera etapa ligada a la integración económica de España a la Comunidad Económica Europea (CEE), lo cual constituye el último y más importante episodio de liberalización comercial de la economía española reciente. La adopción de ciertas medidas de liberalización comercial favorables al libre comercio, acordes con los propios requisitos impuestos por Europa, aunado a un ambiente internacional que favorece el libre intercambio a partir de la conclusión de la Ronda Uruguay y la creación de la OMC, ha permitido que España sea uno de los países más abiertos de la OCDE (Aguado, 2004).

Desde 1993 se firma el Tratado de Maastricht, en el que queda constituida la Unión Europea (UE) como última fase de integración como unión monetaria y financiera, pacto que es suscrito por España y que, en cierta medida, limita su margen de maniobra¹⁴. La Unión Europea promueve la integración continental por medio de políticas comunes que abarcan distintos ámbitos de actuación, esencialmente económicos y progresivamente extendidos al ámbito político. La UE ha desarrollado un sistema jurídico y político único, el comunitario europeo, que se rige por mecanismos y procedimientos de funcionamiento interno complejos, es un sistema híbrido de gobierno transnacional que combina elementos próximos a la cooperación multilateral con otros de carácter supranacional.

De acuerdo con Roitman (2012), si bien la economía española a partir de su integración económica con Europa logra altas tasas de crecimiento, el “*milagro español*” solo ha sido una ilusión, no modifica algunas deficiencias estructurales y sus ejes han sido el desarrollo del turismo, la banca, las remesas de la emigración causada por el franquismo y la industria de la construcción. España continúa siendo un país primario-exportador, con un muy pobre desarrollo industrial, baja inversión en I+D y un sector servicios hipertrofiado, el cual concentra 73 por ciento de todo el empleo.

¹⁴ España para acceder y mantenerse en el Euro, tiene que cumplir una serie de requisitos de convergencia, que limitan su actuación, éstos son: (i) estabilidad de precios; (ii) convergencia de tipos de interés; (iii) dos condiciones de sostenibilidad de la posición financiera – el ratio déficit fiscal/PIB no debe superar el 3 por ciento y la razón deuda pública/PIB no puede exceder el 60 por ciento; (iv) estabilidad cambiaria: ausencias de devaluaciones y mantenimiento de los tipos de cambio dentro de los márgenes de fluctuación

El país mantiene desde los años sesenta un estilo de desarrollo dependiente y trasnacional. Su estructura productiva se encuentra dominada por empresas trasnacionales, las cuales concentran gran parte de la participación del mercado y han provocado la desarticulación de la industria nacional. A ello se suma falta de competitividad, lo que la hace muy vulnerable a las oscilaciones internacionales.

Finalmente, pese a los enormes beneficios que ha significado para España ser parte de la UE, como el ampliar su mercado, acceder a los fondos de cohesión, contar con una moneda fuerte, mayor estabilidad cambiaria y de precios, también trae un enorme costo relacionado con una pérdida de soberanía económica, al renunciar a las políticas monetaria y de tipo de cambio como herramientas de la política económica, mismas que podrían ser utilizadas para enfrentar los acontecimientos económicos adversos, como los actuales.

Conclusiones

Para conocer de manera más precisa las distintas trayectorias de desarrollo de Corea del Sur, España y México, en el presente capítulo nos planteamos realizar una descripción de su evolución económica reciente y un breve recuento de sus modelos de industrialización. Con esos dos ejes temáticos se encontraron los siguientes resultados:

Primero, pese a que el desenvolvimiento económico reciente de los tres países varía sustancialmente, se encuentra condicionado tanto por características internas de cada uno de ellos, como por los acontecimientos mundiales, los que repercuten con diferente magnitud según las estrategias emprendidas por cada país. No obstante, las fuentes de crecimiento no son exclusivamente por el lado de la oferta o de la demanda, sino una combinación de ambas, siendo la inversión y el comportamiento tecnológico, los factores determinantes del crecimiento y, no precisamente, la dinámica exportadora de cada país.

De esta manera, la conducta exportadora guarda más relación con factores internacionales que con los nacionales y, por ello, el nivel de internacionalización de algunas industrias no está asociado a la dinámica de cada economía nacional. Por su parte, la estrategia tecnológica de España, México y Corea, aunque sigue un patrón semejante al de los principales socios económico – Alemania, Estados Unidos y Japón, respectivamente – su proceso de alcance con dichas economías varía sustancialmente.

Así, mientras que en Corea se aprecia que el esfuerzo tecnológico es parte de una estrategia más integral que le permite acortar la distancia con su líder comercial; México demuestra una conducta tecnológica mediocre, que influye en su estancamiento económico y lo aleja cada vez más de Estados Unidos; en tanto España cierra su brecha con Alemania, lo que puede deberse al propio despegue económico que experimentó España desde los años noventa del siglo anterior o a un posible estancamiento de Alemania.

Así mismo, las características en las estructuras productivas, específicamente, su grado de articulación intersectorial acelera o detiene el impacto de distintas variables sobre el crecimiento. Es decir, en la medida en que exista mayor articulación entre los distintos sectores económicos, la fuente de crecimiento – ya sea inversión, consumo, exportaciones o cambio tecnológico – impactará positivamente sobre el desarrollo; en contraste, en una estructura económica desarticulada cualquier efecto positivo sobre el crecimiento será nulo al no darse una mayor retroalimentación sectorial. De tal manera, que como lo pudimos comprobar, Corea del Sur ha sido el país con mayor articulación productiva y un crecimiento más estable, en tanto México con una creciente desarticulación ha tenido un desarrollo económico mediocre. En caso intermedio se encuentra España.

Segundo, los modelos de industrialización y de integración implementados por cada uno de los tres países, tiene características distintas, lo que desde nuestra perspectivas, es la causa de las variaciones en la evolución económica reciente de los tres. Por ejemplo, en el modelo de industrialización surcoreano, el Estado tiene un papel protagonista, asumiendo una posición reguladora y planificadora de la actividad, define un modelo de ciencia y tecnología estrechamente vinculado a los objetivos de industrialización. A la vez, su integración al mercado mundial presenta una característica propia de no estar subordinado a países de mayor desarrollo y basando su éxito en la presencia internacional de sus propios conglomerados industriales.

El modelo mexicano parece estar caracterizado por tres elementos, a saber: dependencia, subordinación y estancamiento. Durante la fase de industrialización, si bien es innegable la promoción industrial, también se distingue por un excesivo proteccionismo y la falta de actividad innovadora, lo que desemboca a la larga en disminuciones en el ritmo de crecimiento de la productividad laboral, bajo crecimiento de la producción y caída en la inversión. Desde fines de los ochenta, se inicia un periodo

de transformaciones estructurales, que implicaron la apertura y liberalización económica, que al parecer no ha logrado superar los problemas supuestamente generados por la industrialización por sustitución de importaciones.

España, por su parte, desde los años sesenta mantiene un estilo de desarrollo dependiente y trasnacional. Su estructura productiva se encuentra dominada por empresas trasnacionales, las cuales concentran gran parte de la participación del mercado y provocan la desarticulación de la industria nacional. A ello se suma la falta de competitividad, haciéndola muy vulnerable a las oscilaciones internacionales. Pese a los enormes beneficios que ha significado para España ser parte de UE, como el ampliar su mercado, acceder a los fondos de cohesión, contar con una moneda fuerte, mayor estabilidad cambiaria y de precios, también ha traído un enorme costo relacionado con una pérdida de soberanía económica al renunciar a las políticas monetaria y de tipo de cambio, como herramientas de la política económica, lo cual ahora podría ser utilizado para enfrentar los acontecimientos económicos adversos, como los actuales.

Según lo revisado hasta el momento es posible inferir que no es el nivel de integración alcanzado, sino las estrategias emprendidas de acuerdo a que si ellas propician una mayor articulación productiva o no, lo que permite a cada país mayor independencia o subordinación, haciéndolas más o menos vulnerables. Estos elementos definen por sí mismo el tipo de senda de desarrollo en la que transitará cada país.

CONCLUSIONES

La actual integración de la economía mundial ha implicado una profunda modificación de las relaciones y formas de organización de la producción a nivel mundial. En muchas industrias, la producción y el comercio son parte de un mismo proceso, donde fundamentalmente se intercambian partes y componentes de un bien, cuya cadena productiva ocurre en distintos países hasta completar el producto final. Este tipo de intercambio no necesariamente está condicionado por diferencias en dotación factorial, sino en las capacidades productivas y tecnológicas que posibiliten a cada empresa participar en distintos eslabones de la producción, independientemente del nivel de desarrollo económico del país.

Dicha forma de comercio supone efectos inmediatos sobre las características de las estructuras económicas, rompiéndose en muchos casos las interrelaciones entre sectores al interior de cada economía, a favor de un creciente comportamiento importador de partes y componentes. Las consecuencias pueden ser muy negativas para algunas economías, especialmente aquellas de bajo o medio desarrollo, imposibilitando consolidar su proceso de desarrollo en el largo plazo. Así, por ejemplo, tenemos experiencias como la mexicana, que pese a ser una economía altamente internacionalizada, con un esquema de desarrollo basado en el impulso del sector manufacturero exportador, no logra crecer de manera sostenida, pese a la evolución de industrias altamente tecnificadas y comercialmente exitosas, que no logran dinamizar a la economía en su conjunto. Reflexionar sobre qué podría imposibilitar el desarrollo económico del país, constituyo la principal motivación de la presente investigación.

La respuesta no la inscribimos dentro de las fuentes del crecimiento, podrán ser factores de demanda o de oferta – o ambos – los determinantes del incremento del producto. Pero independientemente de cuál sea el determinante, colocamos a la estructura económica, específicamente, en el grado de articulación productiva, como condición necesaria del desarrollo económico. Sin embargo, la sola experiencia de un país no era suficiente, por lo que requerimos la contrastación con otros países para llegar a conclusiones más generales. Por lo anterior, este trabajo se basó en el análisis empírico de tres países, que pese a pertenecer a la OCDE, se caracterizan por un

desenvolvimiento económico diferente, cuyos esquemas de industrialización y de integración son muy variados. Es decir, si se deseaba probar que la articulación productiva es un elemento clave para el desarrollo, era preciso el estudio de experiencias de industrialización e integración diferentes con distintos niveles de articulación productiva, por lo que se eligió comparar las experiencias de Corea del Sur, España y México.

De esta manera, el propósito fundamental de esta investigación era comprobar si el desarrollo económico dependía de una estructura económica articulada, independientemente de cuál fuera la fuente de crecimiento. Para ello, planteamos cuatro objetivos, cada uno de los cuales constituyó un capítulo del trabajo.

Primero, exponer aquellos planteamientos teóricos que nos permitieran justificar la importancia de la articulación como elemento clave para el desarrollo económico. De un lado, se expuso la visión del Estructuralismo Latinoamericano y la Nueva Teoría del Comercio Internacional y, de otro lado, se presentaron los fundamentos metodológicos del análisis input output, empleado a lo largo del trabajo.

Segundo, a partir del enfoque de eslabonamientos productivos según los índices de Rasmussen, determinar el tipo de estructura productiva que caracteriza a las tres economías – México, Corea del Sur y España.

Tercero, analizar la dirección del cambio estructural en cada economía, con la finalidad de determinar el potencial de desarrollo de cada país y realizar una comparación directa de las estructuras económicas período por período, empleando la metodología de análisis input – output, denominada Campos de Influencia o Matriz Producto de Multiplicadores.

Cuarto, establecer la trayectoria de desarrollo de Corea del Sur, España y México, mediante una descripción de la evolución económica reciente de cada país y el recuento de los tres modelos de industrialización.

En principio, con nuestros datos podemos afirmar que el país que presentó la estructura económica más articulada, Corea del Sur, fue el que tuvo un mejor desenvolvimiento económico y, por lo mismo, en los últimos años ha transitado sobre una senda de desarrollo más estable. Tal afirmación se sustenta en los siguientes cuatro ejes de resultados.

En primer lugar, planteamos la urgente necesidad de un desarrollo teórico que analice el fenómeno económico actual desde una perspectiva más integral, tomando en cuenta tanto aquellos factores referentes a las características de la estructura productiva interna de los países así como los relacionados con su vinculación a la economía mundial.

Ante el escenario actual, de elevada integración económica, con profunda modificación de las relaciones y formas de organización productiva, requeríamos de un cuerpo teórico que nos permitiera entender el proceso de internacionalización de la producción, para los cuales los enfoques derivados de la Nueva Teoría del Comercio Internacional nos proporcionaban esa visión. A la vez, un elemento fundamental en nuestro trabajo, la estructura productiva, no es un tema abordado en el desarrollo teórico reciente, de ahí la necesidad de retomar las ideas del Estructuralismo Latinoamericano. Finalmente, requeríamos de un instrumental analítico, capaz de integrar estos dos aspectos, siendo el análisis input – output, la herramienta idónea para hacerlo.

Los enfoques derivados de la Nueva Teoría del Comercio Internacional, analizan los procesos de fragmentación productiva y su dispersión geográfica en diferentes países, constituyendo un rasgo esencial de esta nueva fase del desarrollo económico. Pese a compartir a la teoría de la organización industrial como punto de partida, estos enfoques se distinguen por el énfasis que otorgan a su propio objeto de estudio. El enfoque de cadenas de valor, que denominamos descriptivo, centra su atención en la importancia que tienen las empresas multinacionales en la dinámica comercial; describen las diferentes formas de organización de éstas empresas a escala mundial y, finalmente, desarrollan una visión de política industrial y comercial que reconoce en la dotación factorial una ventaja para lograr una mejor inserción internacional. La segunda perspectiva, de especialización vertical o enfoque “agregado”, pese a reconocer la relevancia de las grandes empresas multinacionales, se concentra fundamentalmente en los estudios de economías nacionales; o mejor dicho, su objeto de análisis es propiamente el comercio internacional que tiene lugar entre países, abordando el estudio de la globalización desde ciertos matices relacionados con la forma y los del proceso de integración.

Pese a que ambos tipos de estudios realizan importantes aportes en la explicación de los flujos de comercio mundial, e intentan definir la posición de las empresas y economías nacionales en dichos flujos, desafortunadamente, únicamente dan cuenta de las consecuencias de la integración internacional desde la perspectiva del comercio, sin

llegar a profundizar en las implicaciones que este proceso ha generado al interior de cada economía nacional. Esta consideración parcial del fenómeno de la globalización, limita las posibles derivaciones de política económica, por lo que creemos que el primer paso en la construcción de una propuesta teórica alternativa, es el reconocimiento de que el estudio del desarrollo económico, no debe omitir el análisis de la estructura productiva.

Por otro lado, en la explicación de los estructuralistas latinoamericanos, se logra integrar diversos elementos ejes de nuestra investigación, al resaltar la importancia del desarrollo de la capacidad productiva, los factores de demanda externa y el análisis sectorial – que considera la especificidad histórica, la realidad de cada país y el contexto mundial. Dichas posturas teóricas abordan implícitamente a la articulación productiva; de ahí, nuestro interés por tratarla explícitamente, destacando que la búsqueda de un nuevo estilo de desarrollo debe favorecer tanto la articulación hacia dentro, como la elevación de la competitividad respecto al exterior. Por lo tanto, siguiendo a los autores estructuralistas latinoamericanos, pero añadiendo las condiciones actuales que impone el proceso de globalización, afirmamos que son importantes tanto las condiciones que impone la integración internacional y el actuar de las empresas transnacionales, como las condiciones que ofrece la capacidad productiva interna de cada país para impulsar o restringir su proceso de integración y, al mismo tiempo, determinar su impacto o influencia en el proceso de desarrollo.

Para afrontar el reto de analizar empíricamente a la estructura productiva de tres países, se requiere de un esquema teórico – metodológico idóneo. Encontramos que el enfoque desarrollado por Leontief, proporciona los cimientos y el instrumental para definir las características de la estructura productiva y su importancia dentro de las trayectorias de desarrollo económico. Así, mediante dos metodologías derivadas del análisis input - output, los Eslabonamientos productivos según Hirschman y Rasmussen y la Matriz Producto de Multiplicadores del Análisis de Sensibilidad Estructural, abordamos la problemática planteada, referente a determinar las características de cada estructura económica y los cambios en el tiempo.

En lo que concierne al segundo eje, analizar las características de las estructuras económicas de cada país, mediante el empleo de los Eslabonamientos según Hirschman y Rasmussen, encontramos que mientras en el primer año existían ciertas similitudes estructurales, en lo referente a la importancia de la manufactura y un mayor grado de

articulación, para el segundo período cualquier semejanza entre las economías desaparece. Así, mientras España, muestra un drástico cambio estructural que evidencia un proceso de desindustrialización – terciarización; en México resulta innegable la fuerte desarticulación y dependencia a las importaciones, evidente en la ruptura de cadenas productivas con el abastecimiento de insumos nacionales y, para Corea del Sur es claro el paso de una estructura más diversificada a una especializada donde sectores con mayor potencial tecnológico ganan articulación, lo cual potencializa su desarrollo económico, contrario a los otros dos países.

En tercer lugar, los resultados provenientes del estudio de Matriz Producto de Multiplicadores permiten, por un lado, corroborar la mayoría de las conclusiones derivadas del análisis de eslabonamientos y, por otro lado, afinar tales conclusiones a partir de una visualización más detallada tanto del propio proceso de cambio estructural como de las diferentes interrelaciones que establecen las diferentes industrias en la economía. De acuerdo a ello, en el caso Español, se corroboran las profundas transformaciones en la estructura productiva del país, en las que se percibe un agudo proceso de desindustrialización – terciarización. En cuanto a México, se confirma el intenso cambio estructural de la economía, siendo patente el fenómeno de desindustrialización y una mayor terciarización, lo que puede reflejar un esquema de fragmentación productiva, el cual descansa en el desarrollo de actividades de subcontratación vinculadas a la industria manufacturera. Por otro lado, se comprueban, una vez más, que el potencial de desarrollo para Corea del Sur puede ser elevado, en la medida en que el cambio estructural ha significado una nueva orientación productiva, en la que pasamos de una especialización fundada en industrias tradicionales y maduras a otra que se basa en el desarrollo de sectores más dinámicos en términos tecnológicos y productivos, siendo además la estructura productiva más articulada.

Confirmando el estudio empírico, el análisis de los mapas de campos de influencia demuestra que mientras en 1980 existían ciertas similitudes estructurales entre los tres países, reflejando un esquema de desarrollo semejante, sustentado en el protagonismo de la industria manufacturera como agente dinámico y articulador de la economía, para el segundo año de estudio, no solo se da una transformación radical en cada uno de ellos, sino que además desaparecen las pocas semejanzas estructurales que existían en el primer año. En este sentido, la economía española, con un proceso que combina la desindustrialización con la terciarización, con el predominio de actividades de servicios

con una mayor complejidad tecnológica, lo que en teoría podría tener implicaciones favorables sobre el nivel de desarrollo económico alcanzado por este país. En México, se observan signos evidentes de regresión productiva y tecnológica, con una pérdida radical de cadenas de interrelaciones intersectoriales en la mayoría de los sectores y en aquellos que parecen más tecnificados solo existen débiles secuencias de interrelaciones con bajos o nulos efectos sobre el sistema. Corea del Sur demuestra haber alcanzado un mayor grado de desarrollo económico, derivado del incremento en las secuencias de interconexiones en los sectores manufactureros y actividades de servicios caracterizadas ambas por una mayor intensidad tecnológica, fortaleciendo la complejidad productiva y técnica del país.

Para terminar con el análisis de las características de las estructuras económicas y sus cambios a través del tiempo, no debemos olvidar que de 1980 a 2005 (2003) existe un cambio radical en la economía mundial y, particularmente, en los modelos de desarrollo de los países analizados, dando lugar a un giro en la orientación productiva de las diferentes economías, donde las relaciones con el exterior adquieren una importancia creciente. En este sentido, encontramos una transformación radical en el patrón de especialización comercial de los tres países, reflejando la forma en cómo cada país se insertó a la economía internacional de manera diferente en un modelo de desarrollo más abierto.

Corea del Sur presenta un cambio sustancial en el patrón de especialización comercial, de tener un perfil de manufactura tradicional y de baja complejidad tecnológica, para el 2005 el patrón de especialización queda definido en manufacturas de elevada intensidad tecnológica, con niveles variables de articulación productiva; no obstante, dicha especialización, parece consolidarse en el tiempo, ya que desde 1980 tales industrias también eran importantes exportadoras. Lo anterior permitió a las empresas el desarrollo de capacidades productivas y tecnológicas, que les posibilita insertarse en los eslabones más tecnificados de las cadenas productivas.

En España se observa una importante transformación en el tipo de patrón comercial, especializándose en sectores de alta tecnología, pero al igual que Corea, mostrando la consolidación de las ramas más exportadoras y, con ello, el desarrollo de las capacidades – de tipo tecnológico y productivo – necesarias para especializarse en actividades más complejas. Sin embargo, dichas industrias muestran una clara

desvinculación de la estructura interna, es decir, se presenta una drástica ruptura de cadenas productivas en los sectores manufactureros exportadores, reflejando la inserción de España a un tipo de comercio y producción fragmentado, con el fortalecimiento de los sectores de servicios que ganan articulación y tienen una participación importante en las variables comerciales.

La mayor transformación en el patrón de especialización lo tiene México, de ser exportador en industrias de baja y media tecnología, relativamente articuladas, para el año 2003, tres ramas de elevada intensidad tecnológica concentran casi la mitad de las exportaciones, pero cuyo grado de articulación con el interior de la estructura productiva es casi nulo. Lo que llama la atención del caso mexicano, contrario al coreano y español, es que dichas industrias no tenían tradición exportadora, lo que refleja que el país se inserta dentro del proceso de fragmentación productiva sin haber creado y desarrollado en el tiempo las capacidades productivas y tecnológicas necesarias para alcanzar un eslabón superior de la cadena productiva y, por lo mismo, queda atrapado en prácticas de ensamble y maquila.

De esta manera, el comercio internacional se convierte en pieza clave en el desenvolvimiento económico de los tres países, no solo por ser economías que manifiestan un alto dinamismo exportador, sino que su grado de internacionalización también descansa en el papel que juegan las importaciones como un componente relevante para completar las cadenas productivas de estos países; sin embargo, en el caso de México, a diferencia de Corea del Sur y en menor medida de España, la integración internacional de la economía ha sido sinónimo de una mayor vulnerabilidad al manifestarse una necesidad creciente de importaciones como sustitutas de las cadenas productivas nacionales. En este sentido, los posibles efectos multiplicadores de una estrategia orientada al mercado internacional se nulifican al practicarse actividades altamente dependiente de las compras al exterior.

En cuanto al cuarto eje, el estudio del desenvolvimiento económico de Corea del Sur, España y México, encontramos que el proceso de desarrollo económico reciente de los tres países varía sustancialmente, lo cual puede estar condicionado tanto por características internas de cada uno de ellos, como por los acontecimientos mundiales, repercutiendo con diferente magnitud según las estrategias emprendidas por cada país. En este sentido, dos resultados sobresalen en la investigación.

Uno de los hallazgos importantes de esta investigación es que las fuentes de crecimiento no se encuentran exclusivamente por el lado de la oferta o por la demanda, se trata de una combinación de ambas, en donde la inversión y el comportamiento tecnológico se constituyen como los factores determinantes del crecimiento y, no precisamente, la dinámica exportadora de cada país. Por ello, la conducta exportadora parece guardar más relación con factores internacionales que con los nacionales y, por ello, el nivel de internacionalización de algunas industrias no está asociado a la dinámica de cada economía nacional.

Otro de los resultados relevantes es que los modelos de industrialización y de integración implementados son radicalmente distintos, lo que desde nuestra perspectivas, es la causa de las variaciones en la evolución económica reciente de los mismos. Por ejemplo, España mantiene un estilo de desarrollo dependiente y trasnacional. Su estructura productiva está dominada por empresas trasnacionales, quienes concentran gran parte de la participación del mercado y provocan la desarticulación de la industria nacional. Su proceso de integración a la Unión Europea se traduce, en la actualidad, en un enorme costo relacionado con una pérdida de soberanía económica. El modelo mexicano se caracteriza por dependencia, subordinación y estancamiento. Desde la fase de industrialización, pese a la innegable promoción industrial, sobresale la falta de actividad innovadora, la alta dependencia y vulnerabilidad económica. Esquema que no cambia pese a las importantes transformaciones de las que fue objeto la economía, las cuales implicaron la apertura y liberalización económica. Por el contrario, en el modelo de industrialización surcoreano, el Estado tiene un papel protagonista, regula y planifica la actividad, define un modelo de ciencia y tecnología estrechamente vinculado a los objetivos de industrialización. A la vez, su integración al mercado mundial no está subordinada a países de mayor desarrollo y basa su éxito en la presencia internacional de sus propios conglomerados industriales.

Con los resultados presentados, es posible decir que las dos técnicas del análisis de input – output utilizadas en esta investigación, si bien reflejan ciertas diferencias, creemos que lejos de contraponerse se complementan. Cada una de ellas, ofrece una riqueza analítica fundamental para abordar las características estructurales de cada economía, el cambio estructural, la posición e interdependencia de los distintos sectores

dentro del sistema económico y, por lo mismo, para el análisis específico de la articulación productiva.

Los diferentes ejes en los que dividimos la presente investigación nos llevan a concluir que el proceso de globalización, efectivamente, ha significado el debilitamiento de las cadenas productivas nacionales, en algunos casos no solo en los sectores que comandan el comercio mundial. Pero lo que si resulta claro es que el país que logro integrar a su economía a la dinámica internacional sin desmembrar completamente su estructura productiva, alcanza un mejor desenvolvimiento económico en el largo plazo. De tal manera que España se desintegra en las actividades manufactureras pero incrementa las secuencias de interconexiones en la prestación de servicios, lo que no se ha traducido en un tránsito sobre una trayectoria económica relativamente poco estable, con períodos que van de un buen desenvolvimiento económico a otro donde sobresale el estancamiento.

México, se desarticula con un profundo proceso que combina desindustrialización, dualización, dependencia y retroceso. Todos los elementos estudiados a lo largo de esta investigación, conducen a establecer que la senda de desarrollo por la que transita la economía mexicana es altamente inestable y muy vulnerable.

Corea del Sur conserva una mayor articulación productiva y fortalece un perfil productivo con mayor especialización tecnológica. Ello, le permite encontrarse en una trayectoria económica más estable, sin estar exenta de condiciones adversas a nivel mundial en general.

En síntesis, las características en las estructuras productivas de los tres países si definen el tipo de trayectoria de desarrollo económico. Así, a una estructura más articulada corresponde una senda más estable y, en caso contrario, una mayor desarticulación productiva coincide con una trayectoria de desarrollo muy inestable. De tal manera, como lo indica nuestra hipótesis, el desarrollo depende de una estructura económica articulada, independientemente de cuál sea la fuente de crecimiento.

Finalmente, consideramos que la presente Tesis realizo dos aportes fundamentales, que van en dirección a la necesidad de una propuesta teórica alternativa. En primer lugar, se identificó y se probó la herramienta metodológica más idónea para medir y estudiar las interrelaciones en diferentes periodos y países, así como para identificar los efectos del proceso de internacionalización de la producción sobre las estructuras productivas de

tres economías. En este sentido, el aporte está en concordancia con lo que señalaban Leontief y los estructuralistas latinoamericanos, con relación a que la construcción teórica debe partir del análisis de la realidad misma. Por tanto, comprobar empíricamente nuestra hipótesis constituye el segundo aporte; es decir, la inquietud de analizar a la articulación productiva como un elemento clave o importante para el desarrollo económico, se probó a partir el estudio de tres realidades radicalmente distintas, en dos periodos, en los cuales, a su vez, las formas de integración a la dinámica mundial también han variado significativamente. Y pese a que somos conscientes de que demostrar la validez de una teoría requiere una comprobación más general, consideramos que la propuesta analítica presentada en este trabajo puede ser un primer paso para una construcción teórica posterior, basada en comprobaciones empíricas.

En consonancia con lo anterior, la razón por la que analizamos la importancia de la articulación dentro de la estructura productiva y, por ende, su relevancia en el desarrollo económico, desde un punto de vista empírico, fue para identificar aquellos elementos que permitieran el futuro diseño de política económica para un país, como México cuyas pautas para el desarrollo han sido determinadas por un modelo teórico, que además de no responder a las necesidades específicas del país, tampoco surgen de las condiciones reales. De continuar con esta forma de hacer política económica, se reproducirá el esquema de pobre desarrollo, dualismo económico y deficiencias estructurales.

BIBLIOGRAFÍA

Aguado, S. (2003), “Algunos malentendido frecuentes sobre la Globalización Económica”, en Díaz-Mier, M. A. (2003), *Globalización*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá.

Aguado, S. (2004), “Integración Económica Española: Del Plan de Estabilización al Euro”, Universidad de Alcalá.

Alonso, M. (2007), “La modernización de la economía española en el siglo XX. De la autarquía a la adopción del Euro”, *Economía Aplicada*, versión 1 – 22, Universidad de Valencia.

Amsdem, A. (1989), *Asia's Next Giant South Korea Late Industrialization*, Oxford University – Press, Nueva York.

Amsdem, A. (2003), “Comment: Good-bye Dependency Theory, Hello Dependency Theory”, *Studies in Comparative International Development*, Vol. 38, No. 1, pp. 32 – 38.

Amsdem, A. (2004), “La sustitución de importaciones en las industrias de alta tecnología: Prebisch renace en Asia”, *Revista de la CEPAL*, Núm. 82, Abril.

Amsdem, A. (2007), *Escape from Empire. The Developing World's Journey Through Heaven and Hell*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Antunez, A. y Sanjuán, J. (2008), “Identificación de Clusters en Andalucía mediante un análisis factorial”, Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Málaga.

Antweiler y Trefler (1997), “Increasing Returns and All That: Aview from Trade”, University of British Columbia and University of Toronto.

Arjona, L. Unger, K. (1996), “Competitividad internacional y desarrollo tecnológico: la industria manufacturera mexicana frente a la apertura comercial. *Revista Economía Mexicana*. Vol. V. No. 2, segundo semestre. México.

Aroche, F. (1996), “Important coefficients and structural change: a multi-layer approach”, *Economic Systems Research*, 8, pp. 235- 246.

Aroche, F. (2002), “Structural Transformations and Important Coefficients in the North American Economies”. *Economic Systems Research*, Vol. 14, No. 3.

Aroche, F. (2005), “Desintegración en la estructura productiva mexicana y el empleo. Los coeficientes importantes y la integración”, *Revista Asturiana de Economía - RAE* N. 33.

- Aroche, F. (2006), “Sobre los regímenes de crecimiento, el cambio estructural y los coeficientes de insumo”, *El Trimestre Económico*. Vol. LXXIII (4) No. 292 pp. 881-992, 2006.
- Balassa, B. (1965). “Las exportaciones y el crecimiento económico”, *El Desarrollo Económico y la Integración*, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, México.
- Balassa, B et al (1982), “Development Strategies and Economic Performance: A Comparative Analysis of Eleven Semi-industrial Economies”, *Development Strategies in Semi-industrial Economies*. World Bank Research Publication, Washington.
- Balassa, B. (1989), *Comparative Advantage, Trade Policy and Economic Development*, New York University Press, New York.
- Bhagwati, J. y Dehejia, V. (1994), “Freer trade and Wages of the Unskilled. Is Marx Striking Again”, en Bhagwati y Kusters (editors), *Trade and Wages: Leveling Wages Down?* The American Enterprise Institute Press: Washington, D.C, pp. 36 – 35.
- Borgatti, S. y Li, X. (2009), “On Social Network Analysis in a Supply Chain Context”, *Journal of Supply Chain Management*, Primavera.
- Bullard, C. y Sebal, V. (1975). "A model for analyzing energy impact of Technological Change", Center for Advance Computation, University of Illinois, Doc. 146. Proceedings of the Summer Computer Simulation Conference, San Francisco, Cal.
- Bullard, C. y Sebal, V. (1977). "Effects of Parametric Uncertainty and Technological Change on Input – Output Models”, *Review of Economics and Statistics* 59, pp. 75 – 81.
- Bustelo, P. (1990). *Economía política de los nuevos países industriales asiáticos*. Ed Siglo XXI, Madrid.
- Bustelo, P. (1994), *La industrialización en américa Latina y Asia Oriental: un estudio comparativo de Brasil y Taiwan*, Ed. Complutense, España.
- Byung – Nak Song (1994), *The Rise of Korean Economy*. Oxford University Press, Hong Kong.
- Casler, S. y Hadlock, D. (1997), “Contributions to Change in the Input-Output Model: The search for Inverse Important Coefficients”, *Journal of Regional Science*, Vol. 37, No. 2, pp. 175 – 193.
- CEPAL/UNIDO (1986), “Reflexiones sobre industrialización, articulación y crecimiento”. *Revista de la CEPAL*. No 28.
- Ciaschini, Maurizio. (Edit) (1988) *Input-Output Analysis. Current Development*. Ed. CHAPMAN AND HALL, London.
- Chang, Ha-Joon y Rowthorn, R. (editors), [1995], *The Role of The State in Economic Change*, Clarendon Press, Oxford.

Chang, Ha-Joon (1996), *El papel del Estado en el Cambio Económico*, Editorial Ariel, México.

Chang, Ha-Joon (2003), “Patada a la escalera: La verdadera historia del libre comercio”, trabajo presentado en la conferencia “La Mundialización y el mito del libre comercio” (Globalisation and the Myth of Free Trade), celebrado en la New School University de Nueva York, 18 de abril de 2003.

Chang, Ha-Joon (edit) [2003], “The East Asian Development Experience”, *Rethinking Development Economics*, Anthem Press, Londres.

Chang, Ha-Joon y Grabel, I. (2004), “Reclaiming Development from the Washington Consensus”. Resumen de Chang y Grabel (2004), *Reclaiming Development: An Alternative Economic Policy Manual*. London, Zed Books.

Chenery, H. y Clark, P. (1959), *Economía interindustrial*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.

Chenery, H. (1962), “Política de Desarrollo y Ventajas Comparativas”, *El Trimestre Económico*, Vol. 29, No. 114 (2), Abril – Junio, pp. 308 – 343. FCE.

Chenery, H. (1980), *Cambio Estructural y Política de Desarrollo*. Edit. Tecnos, S. A.

Chenery, H. (1988), “Introduction to part 2”, in *Handbook of Development Economics*, vol. I. Elsevier Science Publishers Company.

Choi, J. I y Chung, S. (1997). *The role of Government in S&T co-operation: the case of Korea*, OCDE.

Dabat, A., Rivera, M.A., Wilkie, J. (2004), *Globalización y cambio tecnológico. México en el nuevo ciclo industrial mundial*, Universidad de Guadalajara Universidad Nacional Autónoma de México, UCLA Program on Mexico, Juan Pablos Editor, México.

Dosi, G., Pavitt, K. y Soete, L. (1993), *La Economía del Cambio Técnico y el Comercio Internacional*, SECOFI – CONACyT, México.

Drejer, I. (1999). *Technological Change and Interindustrial Linkages. Introducing Knowledge Flows in Input - Output Studies*. Phd thesis IKE Group, Department Of Business Studies. Aalborg University.

Dussel, E. (1997), *La Economía de la Polarización*, UNAM – JUS; México, D.F.

Estefanía, J. (1998), “La larga marcha”, *EL PAÍS*, Domingo, 3/ 57 1998.

Evans, W. (1954), “The effect of structural matrix errors on interindustry relation estimates”, *Econometrica* 22, pp. 461 – 480.

Fagerberg, J. (2002), *Technology, Growth and Competitiveness: Selected Essays*, Montpellier Parade, UK, Edward Elgar Publishing Limited.

Fagerberg, J., Mowery, D. y Nelson, R. (2005), *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, Nueva York.

Fajnzylber, F; Martinez, (1976) T. *Las empresas transnacionales. Expansión a nivel mundial y proyección en la industria mexicana*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.

Fajnzylber, F. (1976), “Oligopolio, empresas trasnacionales y estilos de desarrollo”, *El Trimestre Económico*, México, D. F.

Fajnzylber, F. (1983), *La industrialización trunca de América Latina*. Ed. México, Editorial Nueva Imagen.

Fajnzylber, F. (1992), “Industrialización en América Latina. De la «caja negra» al «casillero vacío»”, *Revista NUEVA SOCIEDAD* No.118 MARZO- ABRIL, pp. 21-28.

Feenstra, R. (1998), “Integration of trade and disintegration of production”. *Journal of Economic Perspectives*, 12(4): 31-50.

Fernández – Vega, C. (2012), “México S. A”. *La Jornada*, Jueves 12 de enero.

Ferrer, Aldo. (2010), “Raúl Prebisch y el dilema del desarrollo en el mundo global”, *Revista CEPAL*, No. 101, Agosto.

Forssell, O. (1988), “Growth and Change in the Structure of the Finish Economy in the 1960s and 1970s”, Ciaschini, M. (editor), *Input – Output Analysis*, Chapman and Hall, New York, pp. 287 – 302.

Fuentes, N. A. García, A (2009), “Jerarquización sectorial de la economía Mexicana: un enfoque de teoría de grafos”. *Revista Problemas del Desarrollo*. IIEC-UNAM. Vol. 40. No. 158.

Furman, J., Porter, M. y Stern, S. (2002), “The determinants of national innovative capacity”, en *Research Policy* 31, pp. 899 – 933.

Galindo, M.A. y Malgesini, G. (1994), *Crecimiento Económico: Principales teorías desde Keynes*, McGraw-Hill, Madrid.

Gereffi, G. (2001), “Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización”. *Revista Problemas del Desarrollo*, vol. 32, núm. 125, México, IIEC-UNAM, abril-junio.

Gereffi, Humphrey, Kaplinsky y Sturgeon, (2001), “Globalisation, Value Chains and Development”. *IDS Bulletin* 32.3. Institute of Development Studies.

Ghosh, S. and Roy, J. (1998), “Qualitative Input-Output Analysis of the Indian Economic Structure”, *Economic Systems Research*, 10:3, 263 — 274

Guo, J. y Planting, M. A. (2000), "Using Input – Output analysis to measure US economic structural change over a 24 year period", *XIII International Conference Input – Output Macera*, Italia.

Hadad, E., Hewings, G, Leon, F. Dos Santos, R.C. (2007). "Building-up influence: post-war industrialization in the State of Minas Gerais, Brazil". *Brazilian Journal of Political Economy*, vol.27, no. 2 (106), pp.281 - 300, April-June/2007.

Halevi, J. (1996), "The significance of the theory of vertically integrated processes for the problem of economic development", *Structural Change and Economic Dynamics* 7, pp. 163 – 171.

Hanneman, R. y Riddle, M. (2005), *Introduction to social network methods*, Ed. Riverside, CA: University of California, Riverside (publicación en forma digital en: <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/>)

Hara, Y. (1998), "A Blueprint for Asian Economics", En Ohno, K. y Ohno, I. (editors).

Harrod, R.F. (1939), "La Teoría Dinámica", en Sen, A. (1970).

Hewings, G., Fonseca, M. y Sonis, M. (1989), "Key Sectors and Structural Change in Brazilian Economy: A comparison of alternative approaches and their policy implications", *Journal of Policy Modeling* 11(1), pp. 67 – 90.

Hewings, G. (1999) "Regiones económicas rezagadas: una perspectiva internacional." In Haroldo Calvo Stevenson and Adolfo Meisel Roca (eds.) *El Rezago de la Costa Caribe Colombiana* Cartagena, Colombia, Banco de la Republica.

Hirschman, A. O. (1958), *La estrategia del desarrollo económico*, Ed. Fondo de Cultura Económica. México.

Hummels, Rapoport, y Yi, (1998), "Vertical Specialization and the Changing Nature of World Trade". *Economic Policy Review* / June.

Hummels, Jun Ishii y Yi, (1999), "The nature and growth of vertical specialization in world trade". Federal Reserve Bank of New York *Research Paper* no. 9718, May.

Jílek, J. (1971), "The Selection of the Most Important Coefficients", *Economic Bulletin for Europe* 23, pp. 86 – 105.

Jones, R. (1971), "A Three-factor Model in Theory Trade, and History", en Ed. J. N. Bhagwati, R. W. y Jones, R.A. Mundell and, J. Vanek, (edit.), *Trade Balance of Payments, and Growth*, Amsterdam, North Holland.

Jordán Galduf, J. (2005), *Historia y economía de la Unión Europea*, Editorial Centro de Estudios Ramón Aceres, S. A., Madrid.

Kaldor, N. (1963), *Ensayos sobre el desarrollo económico*. Ed. CEMLA. México.

Kaldor, N. (1966), *Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom*, Cambridge.

Kaldor, N. (1967), *Strategic Factors in Economic Development*, Ed. Cornell University, Ithaca, New York.

Kaldor, N. (1969), “Características del desarrollo económico”, en *Ensayos sobre estabilidad y desarrollo Económicos*. Ed. Tecnos, Madrid.

Kaldor, N. (1986), “Limits on Growth”. *Oxford Economic Papers* 38 187-198

Kaplinsky, R. (1998), “Globalization, industrialization and sustainable growth: the pursuit of the nth rent”. *IDS Discussion Paper* 365 Institute of Development Studies.

Kaplinsky, R. y Kaplan, D. (1999), “Trade and Industrial Policy on an Uneven Playing Field: The Case of the Deciduous Fruit Canning. Industry in South Africa”. *World Development* Vol. 27, No. 10, pp. 1787-1801.

Katz, J. (2000), *Reformas estructurales, productividad y conducta tecnológica en América Latina*. Ed. Fondo de Cultura Económica. Chile.

Kerner, D. (2003), “La CEPAL, las empresas transnacionales y la búsqueda de una estrategia de desarrollo latinoamericana”, en *Revista de la CEPAL*, No. 79, Abril.

Kim, L. (1993) “National System of industrial Innovation: Dynamics in Capability Building in Korea”, en Nelson Richard (comp), *National System of Innovation: A Comparative Analysis*, Oxford University Press, Nueva York.

Kim, L. (1997), *Imitation to Innovation: The Dynamics of Korea's Technological Learning*, Harvard, Business School Press,

Kim, L. (2003), “The Dynamics of Technologic Development: Lessons from de Korean Experience”, en Lall, S. y S. Urata (edit), *Competitiveness FDI and Technological Activity in East Asian*, Cheltenham: Edward Elgar, pp. 143 – 167.

King, J.E. (editor), (2012), *Post Keynesian Economics*, Edward Elgar Publishing Limited, Montpellier Parade, Reino Unido.

Kosacoff, B. y López, A. (2008), “América Latina y las Cadenas Globales de Valor: debilidades y potencialidades”, *Revista Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, GCG Georgetown University – Universia, Vol. 2, Núm. 1.

Krueger, A. (1978), *Liberalization Attempts and Consequences*, National Bureau of Economic Research, New York.

Krueger, A. (1990), “Comparative Advantage and Development Policy Twenty Years Later”, en: *Perspectives on Trade and Development*, Harvester Wheatsheaf, London.

Krugman, P. (1979), “Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade”, *Journal of International Economics*, North – Holland Publishing Company.

- Krugman, P. (1988), “La Nueva Teoría del Comercio Internacional y los países menos desarrollados”, *Trimestre Económico*. México.
- Krugman, P. (1995), “Growing World Trade: Causes and consequences”, *Broking Paper on Economic Activity*, 1, 327 – 362.
- Krugman, P. (1996), *The Self Organizing Economy*, traducción de Antony Bosch (1997), Barcelona.
- Krugman, P. y Livas, R. (1996), “Trade policy and Third World metropolis”, *Journal of Development Economics*, Vol. 49, pp. 137 – 150.
- Krugman, P. (2005), *El Internacionalismo “Moderno”*: La economía internacional y las mentiras de la competitividad. Editorial Crítica.
- Koroiwa, I. “Formation of Inter – Country Production Networks in East Asia: Application of International Input – Output Analysis”, Institute of Developing Economics, *JETRO*, 3 – 2 – 2, Japón.
- Lall, S. (2003), “Technology and Industrial Development in a era of Globalization”, en Chang Ha-Joon (edit) [2003].
- Lancaster, K. (1980), “Intra-industry Trade under Perfect Monopolistic Competition”, *Journal of International Economics*, 10.
- Lahr, Michael; Dietzenbacher, Erik (edit) (2001) *Input –Output Analysis: Frontiers and Extensions*. Ed. Palgrave, New York.
- Learmer, E. (1996), “In Search of Stolper – Samuelson Effects on U.S, Wages”, *NBER Working Papel* no. 5427, Enero.
- Leoncini, R. y Montresor, S. (2000), “Network analysis of eight technological systems”. *International Review of Applied Economics* 14, 213 – 234.
- Leontief, W. (1973). *Análisis Económico Input-output*. Ed. Ariel, España.
- Leontief, W. (1985), “Why Economics Needs Input-Output Analysis”, *Challenge Review*.
- List, F. (1997), *Sistema Nacional de Economía Política*. Ed. Fondo de Cultura Económica, México.
- McCombie (2003), “Balance-of-payments-constrained Economic Growth”, en King, J.E. (editor), *Post Keynesian Economics*, Edward Elgar Publishing Limited, Montpellier Parade, UK.
- Miller, Polenske y Rose (editores) [1989], *Frontiers of Input-Output Analysis*. New York, Oxford University Press.

- Miller, R. y Blair, P. (2009), *Input-Output Analysis: Foundation and Extensions*. Cambridge University Press, United States of America.
- Milner, C. (1992), “International Trade and Economic Development: The Implications of the ‘New Trade Theory’”, en Bird, G. (editor) [1992], *International Aspects of Economic Development*, Surrey University Press, San Diego.
- Molero, J. (coord.) [2000], *Competencia Global y Cambio Tecnológico, Un desafío para la economías española*. Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, S.A.).
- Molina, T. y Zárate, R. (2009), *La industrialización orientada a la exportación: ¿una estrategia de desarrollo para México?*, Siglo XXI e IIEc – UNAM, México
- Morillas, A., Robles, L., y Diaz, B. (2011), “I-O Coefficients Importance: A Fuzzy Logic Approach”, *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge – Based Systems*, Vol. 19, No. 6. World Scientific Publishing Company.
- Murakawi, Y. (1998), “Theory of Developmentalism”, en Ohno, K. y Ohno, I. (editors).
- Nadal, A. (2012), “Alice Amsdem, economista”, en La Jornada, Miércoles, 21 de marzo.
- Nayyar, D. (2003), “Globalization and Development”, en Chang Ha-Joon (edit) [2003].
- Nolan, P. (2003), “Industrial Policy in the Early 21st Century: The Challenge of the Global Business Revolution”, en Chang Ha-Joon (edit) [2003].
- Nordås, H. (2007), *International production sharing: a case for a coherent policy framework*. World Trade Organization Geneva, Switzerland.
- Ocampo, J.A. (1991), “Las nuevas Teorías del Comercio Internacional y los países en vías de Desarrollo”, *Pensamiento Iberoamericano*, núm. 20.
- Ocampo, J. A. (2003), “Development and the Global Order”, en Chang Ha-Joon (edit) [2003].
- Ocampo, J. A. y Marin, J. (editores), [2003], *Globalización y Desarrollo. Una reflexión desde américa Latina y el Caribe*, Banco Mundial y Alfaomega Colombiana, Bogotá.
- Ohno, K y Ohno, I. (editores) [1998], *Japanese View son Economic Development: Diverse paths to the market*, Routledge, Londres.
- Oreiro, J.L. y Feijó, C. (2010), “Desindustrialização Conceituação, Causas, Efeitos e o Caso Brasileiro”, Departamento de Economia da Universidade de Brasília.
- Ortiz, E. (1990), “Cambio Estructural y coeficientes de eslabonamientos. El caso de la economía mexicana”, *Economía: Teoría y Práctica*, núm. 2, México, UAM.
- Ortiz, E. (1993), “Políticas de cambio estructural e industrialización de la economía mexicana”, *Investigación Económica*, abril – junio de 1993. México.

- Ortiz, E. (1994). *Competencia y crisis en la economía mexicana*. Siglo XXI – UAM, México.
- Panico, C. (2003a), “Old and new growth theories: what role for aggregate demand?”, en Salvadori, N. (editor), *Old and New Growth Theories*, Edward Elgar Publishing Limited, Montpellier Parade, UK.
- Panico, C. (2003b), “Growth and Income Distribution”, en King, J.E. (editor), *Post Keynesian Economics*, Edward Elgar Publishing Limited, Montpellier Parade, UK.
- Pasinetti, L. (1993). *Structural economic dynamics a theory of the consequences of human learning*. Cambridge University Press. Great Britain.
- Pianta, M. (1998). “Technology, growth and employment: do national system matter?”, in Archibugi et al. (1998).
- Prebisch, R. (1959), “Commercial policy in the underdeveloped countries”. *The American Economic Review*, Vol. 49, No. 2, May.
- Prebisch, R. (2008), “Hacia una teoría de la transformación”. *Revista de la CEPAL* No. 96 Diciembre.
- Randal, Jackson y West (1989), “Perspectives on Probabilistic Input – Output Analysis”, en Miller, R. E. Polenske, K. R. & Rose A. Z. (eds). *Frontiers of Input-Output Analysis*. New York, Oxford University Press.
- Rasmussen, P.N. (1957), *Studies in Inter-sectoral Relations*, Amsterdam, North-Holland.
- Rivera, M. et al (1986), *Crisis y Reorganización del Capitalismo Mexicano 1960 – 1985*, México, Ediciones Era.
- Rivoir, A. (2001). "Redes Sociales: ¿Instrumento metodológico o categoría sociológica?", *Revista de Ciencias Sociales*, v. 19, p. 50 - 60. Montevideo.
- Robles, L. y Sanjuán, J., (2008), "Sectores y clusters claves en la economía española", *Tribuna de Economía*. Julio-Agosto. No. 843. ICE, España.
- Rodrik, D. (1995), “Trade Strategy, Investment and Exports: Another look at East Asia”, *NBER Working Paper* 5339, Cambridge, Massachusetts.
- Rodrik, D. (2005), “Políticas de diversificación económica”, *Revista de la CEPAL*, Núm. 87, Diciembre.
- Roitman, M. (2012), “Crisis, reforma laboral y huelga general en España”, *La Jornada*, Domingo, 25 de marzo.
- Rosenberg, N. (1971), *Economía del Cambio Tecnológico*, Lecturas 31 del Trimestre Económico, Fondo de Cultura Económica, México.

- Salomé, A. (2006), *La Teoría de Redes en el Análisis Input-Output*, Tesis Doctoral presentada en el Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Oviedo, España.
- Salomé, A., Aroche, F. y Ramos, C. (2007), “Determinación de Coeficientes Importantes por niveles tecnológicos: Una aproximación desde el modelo de Miyazawa”, *Investigaciones Económicas*, Vol. XXXI (1), 161 – 190.
- Salvadori, N. (editor), (2003), *Old and New Growth Theories*, Edward Elgar Publishing Limited, Montpellier Parade, UK.
- Schintke, J. y Stäglin, R. (1988), “Important input coefficients in market transaction tables and production flow tables”, en Ciaschini, M. (edit), *Input – Output Analysis. Current Developments*, Chapman and Hall. Londres.
- Schnabl, H. (2003), "The ECA - method for Identifying Sensitive Reactions within an IO - Context", *Economic Systems Research* 15.
- Scott, J. (1991), *Social Network Analysis: A handbook*. Ed. SAGE Publications, London.
- Segura, J. y Restoy, F. (1987), “Notas sobre el cambio en la estructura productiva de la economía española 1975 – 1980”, *Investigaciones Económicas*, Segunda época, Vol. XI, no. 3, pp. 521 – 553.
- Sen, A. (1970), *Economía del Crecimiento*, Lecturas 28 del Trimestre Económico, Fondo de Cultura Económica, México.,
- Sherman, J y Morrison, W. (1950), “Adjustment of an Inverse Matrix Corresponding to a Change in One Element of a Given Matrix”, *The Annals of Mathematical Statistics*, Vol. 21, No. 1, pp. 124-127.
- Shin, J, y Chang, H. (2003), *Restructuring Korea Inc.*, Routledge-Curzon, Nueva York.
- Skolka, J. (1982), "Important Input Coefficients in Austrian Input - Output tables for 1964 and 1976", en Grassini y Smyshlyaev (editores), *Input - Output Modeling*. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria.
- Solow, R. (1956), “Un modelo de crecimiento”, en Sen, A. (1970).
- Solow, R. (1957), “El cambio técnico y la función de producción agregada”, en Rosenberg, N. (1971).
- Sonis, M. y Hewings, G. (1989), “Error and sensitivity Input-Output Analysis: A New Approach”. In Miller, R. E. Polenske, K. R. & Rose A. Z. (eds). *Frontiers of Input-Output Analysis*. New York, Oxford University Press.
- Sonis, M. y Hewings, G. (1994), “Interpreting Spatial Economic Structure and Spatial Multipliers: Three Perspectives”, *Geographical Analysis*, 26: 124 – 151.

- Sonis, M., Guilhoto, J., Hewings, G. y Martins, E. (1995), "Linkages Key Sectors and Structural Change: Some New Perspectives", *The Developing Economics* 33(3), pp. 233 – 270.
- Sonis, M., Hewings, G. y Haddad, E. (1996), "A Typology of Propagation of Changes in the Structure of a Multiregional Economic System: the case of the European Union, 1975 – 1985", *The Annals of Regional Science* 30, pp. 391 – 408.
- Sonis, M., Hewings, G. y Guo. J., (1996), "Sources of Structural Change in Input – Output Systems: a Field of Influence Approach", *Economic System Research*, 8 (1): 15 – 32.
- Sonis, M., Hewings, G., Guo. J.,Hulu, E. (1997), "Interpreting Spatial Economic Structure: Feedback Loops in the Indonesian Economy, 1980 – 1985", *Regional Science and Urban Economic*, 27 (3): 325 – 342.
- Sonis, M., Hewings, G. y Guo. J., (2000), "A New Image of Classical Key Sector Analysis: Minimum Information Decomposition of the Leontief Inverse". *Economic Systems Research*, Vol. 12, No. 3.
- Soza, S. (2007), *Análisis Estructural Input - Output: Antiguos problemas y nuevas soluciones*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo. Departamento de Economía Aplicada, 280 p.
- Sunkel, O. (1991), "Del desarrollo hacia adentro al desarrollo desde dentro". *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. 53, No. 1 ene-mar.
- Sunkel, O. (1998). "Desarrollo e integración regional: ¿otra oportunidad para una promesa incumplida?". *Revista de la CEPAL*, número extraordinario, octubre.
- Swan, T. W. T. (1956), "Economic Growth and Capital Accumulation", *ER*, Vol. XXXLL, noviembre, 1956.
- Tarancón, M.A. (2004), "Medición de la sensibilidad de la estructura productiva al desarrollo sostenible", *Problemas del Desarrollo*. Vol. 35, núm. 139, octubre - diciembre.
- Tarancón, M, Callejas, F, Dietzenbacher, E. and Lahr, M. L. (2008), "A Revision of the Tolerable Limits Approach: Searching for the Important Coefficients", *Economic Systems Research*, 20: 75 — 95.
- Thirlwall, A. (1972), *Growth and Development: whit special referent to developing economies*, Macmillan Press LTD, London.
- Thirlwall, A. (2003), *La Naturaleza del Crecimiento Económico*, Fondo de Cultura Económica, México, D.F.
- Toye, J. (2003), "Changing Perspectives in Development Economics", en Chang Ha-Joon (edit) (2003).

Tsokalis, L. (1993), *The New European Economy. The Politics and Economics of Integration*, Oxford University Press, Nueva York.

Velarde, J. (2001), “Informes y Perspectivas: La Economía Española en el S.XX”, *Estudios Económicos de Desarrollo Internacional*, enero – junio, Vol. 1, núm. 1. Universidad de Santiago de Compostela, España.

Velarde, J. coord. (2009), *El Futuro de la Economía Española, Mediterráneo Económico*, Colección de Estudios Socioeconómicos y Caja Mar, Almería.

Vence, X. (1995), *Economía de la Innovación y del Cambio Tecnológico*, México, Siglo XXI.

Verspagen, B. (2005), “Innovation and Economic Growth”, en Fagerberg, J. Mowery, Nelson, R. (2005).

Yanagihara, T. (1998), “Development and Dynamic Efficiency: ‘Framework Approach’ versus ‘Ingredients Approach’”, en Ohno, K. y Ohno, I. (editors).

Yeats, A. (1998), “Just How Big is Global Production Sharing?”, *Policy Research Working Paper*, 1871. The World Bank.

ANEXO

En este anexo, se expondrán el tratamiento metodológico de la información estadística utilizada a lo largo de toda la investigación. Se comienza con la exposición de la homologación y agregación de las matrices insumo – producto de los tres países analizados – Corea del Sur, España y México – durante dos períodos, 1980 y 2005 (ó 2003), lo que sirvió de base para el estudio de la estructura económica; posteriormente se presentan algunos cuadros-anexo.

A.1. Homologación y agregación de las matrices de insumo – producto

La información estadística empleada en los capítulos 2 y 3 se basa en las matrices insumo – producto de dos periodos – 1980 para los tres países, 2003 para México y 2005 para Corea y España. Las matrices de 1980 se recopilaron del Instituto Nacional de Estadística (INE) de España, The Bank of Korea y del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) de México; de los años 2003 y 2005, son publicadas por STAN Structural Analysis Database, OCDE. Es necesario resaltar que el análisis comparativo propuesto para ambos capítulos requiere que las fuentes de información sean totalmente homogéneas; sin embargo, aunque las matrices de la OCDE están al mismo nivel de agregación (48 sectores), las de 1980 por provenir de distintas fuentes no son directamente compatibles, por lo que fue necesario homologarlas y agregarlas a los mismos sectores.

De tal forma, que después de verificar que las matrices estuvieran cuadradas y realizar los ajustes necesarios, específicamente en las de 1980, se homologaron las matrices de dicho año de los tres países, para posteriormente realizar las agregaciones necesarias para dejar compatibles con las matrices del decenio de 2000.

Verificar y Cuadrar Matrices

El primer paso para el análisis estructural es verificar que exista un cuadro perfecto entres las matrices insumo – producto. Cabe indicar que para ello debe cumplirse la identidad básica en la producción, visto por el lado de la oferta y la demanda, esto es, cada actividad debe cumplir la igualdad entre la suma de sus compras y ventas totales.

De no ser así, es necesario realizar las tareas que sean indispensables para lograr el cuadro perfecto, lo cual se alcanza siguieron los siguientes pasos:

(i) Obtener el Consumo Intermedio (CI), a través de la suma por columna de las transacciones interindustriales.

(ii) Calcular el Valor de la Producción por columna (VPc), sumando el Consumo Intermedio y los Insumos Primarios (Valor Agregado)

$$VPc = CI + VA$$

(iii) Obtener la Demanda Intermedia (DI), mediante la suma por renglón de las transacciones interindustriales.

(iv) Sumar la Demanda Intermedia (DI) y la Demanda Final (DF) para deducir el Valor de la Producción por renglón:

$$VPr = DI + DF$$

(v) Obtener el vector de importaciones a partir de la diferencia entre los Valores de la Producción por renglón y por columna:

$$M = VPr - VPc$$

(vi) Calcular el Valor Agregado Ajustado (VAa):

$$VAa = VA + M$$

(vii) Obtener el Valor de la Producción por columna ajustado (VPa):

$$VPa = VAa + CI$$

Resulta indispensable señalar que las matrices procedentes del STAN del decenio de 2000 están cuadradas, por lo que únicamente realizamos el ajuste para las del año de 1980 de los tres países analizados (Corea del Sur, España y México) siguiendo los anteriores pasos.

Homologación de matrices de 1980

Las tres matrices de 1980 tienen diferentes niveles de agregación, la de España está agregada a 43 sectores, la de Corea a 61 y la de México a 72. La base sobre la que se homologa es la clasificación del STAN de los años 2000, matrices que son compatibles con los datos de las tres economías para el primer año a estudiar. A continuación se presentan tres tablas, cada una corresponde a la homologación de un país en particular.

Anexo 1

Homologación de sectores de la Matriz de Corea del Sur de 1980 con el STAN

Sectores según STAN	Corea del Sur, 1980
1 Agriculture, hunting, forestry and fishing	<ul style="list-style-type: none"> 0001 Cereals 0002 Potatoes, vegetables and fruits 0003 Industrial crops 0004 Livestock breeding, sericulture and agricultural services 0005 Forestry products 0006 Fishery products
2 Mining and quarrying (energy)	0007 Coal
3 Mining and quarrying (non-energy)	<ul style="list-style-type: none"> 0008 Metallic ores 0009 Nonmetallic minerals
4 Food products, beverages and tobacco	<ul style="list-style-type: none"> 0010 Slaughtering, dairy products and fruit processing 0011 Seafood processing 0012 Polished grains 0013 Flour and cereal preparations 0014 Sugar 0015 Bakery and confectionery products, and noodles 0016 Other food preparations 0017 Beverages 0018 Tobacco products
5 Textiles, textile products, leather and footwear	<ul style="list-style-type: none"> 0019 Fiber yarn 0020 Textile fabrics 0021 Fabricated textile products 0022 Leather and leather products
6 Wood and products of wood and cork	0023 Lumber and wood products
7 Pulp, paper, paper products, printing and publishing	<ul style="list-style-type: none"> 0024 Pulp and paper 0025 Printing and publishing
8 Coke, refined petroleum products and nuclear fuel	<ul style="list-style-type: none"> 0032 Petroleum products 0033 Coal products
9 Chemicals excluding pharmaceuticals	<ul style="list-style-type: none"> 0026 Basic chemicals 0027 Chemical fertilizers and agricultural chemicals 0030 Chemical fibers 0031 Other chemical products
10 Pharmaceuticals	0028 Drugs and cosmetics
11 Rubber & plastics products	<ul style="list-style-type: none"> 0029 Synthetic resins and synthetic rubber 0034 Rubber products
12 Other non-metallic mineral products	0035 Ceramics and nonmetallic mineral products

Continúa

Continuación

13 Iron & steel	0036 Iron and steel manufacturing 0037 Primary iron and steel products
14 Non-ferrous metals	0038 Primary nonferrous metal manufacturing
15 Fabricated metal products, except machinery & equipment	0039 Fabricated metal products
16 Machinery & equipment, nec	0040 General industrial machinery and equipment
17 Office, accounting & computing machinery 19 Radio, television & communication equipment	0042 Electronic and communication equipment
20 Medical, precision & optical instruments	0044 Measuring, medical and optical instruments
18 Electrical machinery & apparatus, nec	0041 Electrical equipment and apparatus
21 Motor vehicles, trailers & semi-trailers 22 Building & repairing of ships & boats 23 Aircraft & spacecraft 24 Railroad equipment & transport equip nec.	0043 Transportation equipment
25 Manufacturing nec; recycling (include Furniture)	0045 Miscellaneous manufacturing
26 Production, collection and distribution of electricity	0048 Electric power services
27 Manufacture of gas; distribution of gaseous fuels through mains 28 Steam and hot water supply 29 Collection, purification and distribution of water	0049 Gas, steam and hot water supply services 0050 Water services
30 Construction	0046 Building construction and maintenance 0047 Public works and other construction
31 Wholesale & retail trade; repairs	0051 Wholesale and retail trade
32 Hotels & restaurants	0052 Restaurants and hotels
33 Land transport; transport via pipelines 34 Water transport 35 Air transport 36 Supporting and auxiliary transport activities; activities of travel agencies	0053 Transportation and warehousing
37 Post & telecommunications	0054 Communications
38 Finance & insurance	0055 Finance and insurance
39 Real estate activities	0056 Real estate and rental

Continúa

Continuación

40 Renting of machinery & equipment 41 Computer & related activities	0062 Office supplies 0063 Business consumption
42 Research & development 43 Other Business Activities	
45 Education	0058 Educational services and research institutes
46 Health & social work	0059 Medical and social welfare services
47 Other community, social & personal services	0060 Social services
44 Public admin. & defence; compulsory social security	0057 Public administration and defense

Homologación de sectores de la Matriz de México de 1980 con el STAN

Sectores según STAN	México, 1980
1 Agriculture, hunting, forestry and fishing	1 Agricultura 2 Ganadería 3 Silvicultura 4 Caza y Pesca
2 Mining and quarrying (energy) 3 Mining and quarrying (non-energy)	7 Mineral de Hierro 8 Min. Metálicos. No Ferrosos 9 Cant., Arena, Grava y Arc. 10 Otros Minerales No Metálicos
4 Food products, beverages and tobacco	11 Produc. Cárnicos y Lácteos 12 Env. de Frutas y Legumbres 13 Molienda de Trigo y Prod. 14 Molienda de Nixt.y P. Maíz 15 Procesamiento de Café 16 Azúcar y Subproductos 17 Aceites y Grasa Comest. V. 18 Alimentos para Animales 19 Otros Produc. Alimenticios 20 Bebidas Alcohólicas 21 Cerveza 22 Refrescos Embotellados 23 Tabaco y sus Productos
5 Textiles, textile products, leather and footwear	24 Hil.Tejidos de Fib.Blandas 25 Hil.Tejidos de Fib. Duras 26 Otras Industrias Textiles 27 Prendas de Vestir 28 Cuero y sus Productos
6 Wood and products of wood and cork	29 Aserraderos incluso Tripl. 30 Otras Ind. de la Madera
7 Pulp, paper, paper products, printing and publishing	31 Papel y Cartón 32 Imprentas y Editoriales
8 Coke, refined petroleum products and nuclear fuel	5 Carbón y Derivados 6 Extracción de Petrol. y Gas 33 Refinación de Petróleo 34 Petroquímica Básica
9 Chemicals excluding pharmaceuticals	35 Química Básica 36 Abonos y Fertilizantes 39 Jabones,Deter.Perf.y Cosm. 40 Otras Industrias Químicas

Continúa

Continuación

10 Pharmaceuticals	38 Productos Medicinales
11 Rubber & plastics products	37 Resina Sint. y Fibras Art. 41 Productos de Hule 42 Artículos de Plástico
12 Other non-metallic mineral products	43 Vidrio y sus Productos 44 Cemento 45 Otros Prod. de Min.No Met.
13 Iron & steel	46 Ind.Básicas Hierro y Acero
14 Non-ferrous metals	47 Ind. Bás. Met. No Ferrosos
15 Fabricated metal products, except machinery & equipment	48 Muebles y Acces. Metálicos 49 Produc. Met. Estructurales 50 Otros Productos Metálicos
16 Machinery & equipment, nec	51 Maq. y Equipo.No Eléctrico
17 Office, accounting & computing machinery 19 Radio, television & communication equipment 20 Medical, precision & optical instruments	53 Aparatos Electro-Doméstic. 54 Equipo y Acc. Electrónicos
18 Electrical machinery & apparatus, nec	52 Maq. y Aparatos Eléctricos 55 Otros Epos.y Aparat. Eléc.
21 Motor vehicles, trailers & semi-trailers 22 Building & repairing of ships & boats 23 Aircraft & spacecraft 24 Railroad equipment & transport equip nec.	56 Vehículos Automóviles 57 Carroc. y P. Automotrices 58 Otros Eq. y Mat. de Trans.
25 Manufacturing nec; recycling (include Furniture)	59 Otras Ind. Manufactureras
26 Production, collection and distribution of electricity 27 Manufacture of gas; distribution of gaseous fuels through mains 28 Steam and hot water supply 29 Collection, purification and distribution of water	61 Electricidad, Gas y Agua
30 Construction	60 Construcción e Instalación
31 Wholesale & retail trade; repairs	62 Comercio
32 Hotels & restaurants	63 Restaurantes y Hoteles
33 Land transport; transport via pipelines 34 Water transport 35 Air transport 36 Supporting and auxiliary transport activities; activities of travel agencies	64 Transporte

Continúa

Continuación

37 Post & telecommunications	65 Comunicaciones
38 Finance & insurance	66 Servicios Financieros
39 Real estate activities	67 Alquiler de Inmuebles
40 Renting of machinery & equipment 41 Computer & related activities 42 Research & development 43 Other Business Activities	68 Servicios Profesional
45 Education	69 Servicios de Educación
46 Health & social work	70 Servicios Médicos
47 Other community, social & personal services 44 Public admin. & defence; compulsory social security	71 Servicios de Esparcimiento
48 Private households with employed persons & extra-territorial organisations & bodies	72 Otros Servicios

Homologación de sectores de la Matriz de España de 1980 con el STAN

Sectores según STAN	España 1980
1 Agriculture, hunting, forestry and fishing	01 Productos de la agricultura, silvicultura y pesca
2 Mining and quarrying (energy)	02 Hulla, lignito, aglomerado y briquetas y extracción y transformación de minerales y materiales radiactivos
3 Mining and quarrying (non-energy)	
4 Food products, beverages and tobacco	15 Carnes, preparados y conservas de carne, otros productos de sacrificio de animales 16 Leche y productos lácteos 17 Otros productos alimenticios 18 Bebidas. 19 Productos del tabaco
5 Textiles, textile products, leather and footwear	20 Textiles y vestidos 21 Cueros, artículos de cuero y piel, calzado
6 Wood and products of wood and cork	22 Madera y muebles de madera
7 Pulp, paper, paper products, printing and publishing	23 Papel, artículos de papel, impresión
8 Coke, refined petroleum products and nuclear fuel	04 Petróleo crudo, gas natural, productos petrolíferos 03 Coquerías
9 Chemicals excluding pharmaceuticals	08 Productos químicos.
10 Pharmaceuticals	
11 Rubber & plastics products	24 Productos de caucho y plástico
12 Other non-metallic mineral products	07 Minerales y productos minerales no metálicos
13 Iron & steel	06 Minerales y metales férreos y no férreos, excepto radiactivos
14 Non-ferrous metals	
15 Fabricated metal products, except machinery & equipment	09 Productos metálicos excepto maquinaria y material de transporte
16 Machinery & equipment, nec	10 Máquinas agrícolas e industriales
17 Office, accounting & computing machinery	11 Máquinas de oficina y de tratamiento de la información, instrumento de precisión, óptica y similares
19 Radio, television & communication equipment	
20 Medical, precision & optical instruments	
18 Electrical machinery & apparatus, nec	12 Material y accesorios eléctricos
21 Motor vehicles, trailers & semi-trailers	13 Vehículos automóviles y motores

Continúa

Continuación

22 Building & repairing of ships & boats 23 Aircraft & spacecraft 24 Railroad equipment & transport equip nec.	14 Otro material de transporte
25 Manufacturing nec; recycling (include Furniture)	25 Otros productos manufacturados
26 Production, collection and distribution of electricity 27 Manufacture of gas; distribution of gaseous fuels through mains 28 Steam and hot water supply 29 Collection, purification and distribution of water	05 Energía eléctrica, gas, vapor y agua
30 Construction	26 Contrucción e ingeniería civil 27 Recuperación y reparación.
31 Wholesale & retail trade; repairs	28 Comercio
32 Hotels & restaurants	29 Resturantes, hoteles y cafés
33 Land transport; transport via pipelines	30 Transporte interior
34 Water transport 35 Air transport	31 Transporte marítimo y aéreo
36 Supporting and auxiliary transport activities; activities of travel agencies	32 Actividades anexas a los transportes
37 Post & telecommunications	33 Comunicaciones
38 Finance & insurance	34 Instituciones de crédito y seguro
39 Real estate activities	36 Alquiler de bienes inmuebles
40 Renting of machinery & equipment 41 Computer & related activities 42 Research & development 43 Other Business Activities	35 Servicios prestados a las empresas
45 Education	37 Servicios destinados a la venta de educación e investigación 41 Servicios de educación e investigación no destinados a la venta de las AAPP y de las IPSFL
46 Health & social work	38 Servicios destinados a la venta de sanidad 42 Servicios de sanidad no destinados a la venta de las AAP y de las IPSFL
47 Other community, social & personal services	39 Servicios recreativos y culturales, servicios personales, otros servicios destinados a la venta n.c.o.p
44 Public admin. & defence; compulsory social security	40 Servicios generales de las Administraciones Públicas
48 Private households with employed persons & extra-territorial organisations & bodies	43 Servicios domésticos y otros servicios no destinados a la venta n.c.o.p

Anexo 2

Homologación de sectores de las matrices de 1980 y 2003

ACTIVIDADES	MÉXICO		ESPAÑA		COREA DEL SUR	
	1980	2003	1980	2005	1980	2005
1 1 Agriculture, hunting, forestry and fishing						
2 2 Mining and quarrying (energy)						
3 3 Mining and quarrying (non-energy)						
4 4 Food products, beverages and tobacco						
5 5 Textiles, textile products, leather and footwear						
6 6 Wood and products of wood and cork						
7 7 Pulp, paper, paper products, printing and publishing						
8 8 Coke, refined petroleum products and nuclear fuel						
9 9 Chemicals excluding pharmaceuticals						
10 10 Pharmaceuticals	X	X	X	X		
11 11 Rubber & plastics products						
12 12 Other non-metallic mineral products						
13 13 Iron & steel			X			
14 14 Non-ferrous metals	X	X	X	X		
15 15 Fabricated metal products, except machinery & equipment						
16 16 Machinery & equipment, nec						
17 17 Office, accounting & computing machinery					X	
18 18 Electrical machinery & apparatus, nec						
19 19 Radio, television & communication equipment	X	X	X			
20 20 Medical, precision & optical instruments	X	X	X			
21 21 Motor vehicles, trailers & semi-trailers						
22 22 Building & repairing of ships & boats	X	X			X	
23 23 Aircraft & spacecraft	X	X	X	X	X	
24 24 Railroad equipment & transport equip nec.	X	X	X	X	X	X
25 25 Manufacturing nec; recycling (include Furniture)						
26 26 Production, collection and distribution of electricity						
27 27 Manufacture of gas; distribution of gaseous fuels through mains	X		X	X		
28 28 Steam and hot water supply	X	X	X	X	X	X
29 29 Collection, purification and distribution of water	X	X	X		X	X
30 30 Construction						
31 31 Wholesale & retail trade; repairs						
32 32 Hotels & restaurants						
33 33 Land transport; transport via pipelines						
34 34 Water transport	X				X	
35 35 Air transport	X		X		X	X
36 36 Supporting and auxiliary transport activities; activities of travel agencies	X				X	

Continúa

Continuación

37	37 Post & telecommunications						
38	38 Finance & insurance						
39	39 Real estate activities						
40	40 Renting of machinery & equipment	X		X		X	
41	41 Computer & related activities	X		X			
42	42 Research & development	X	X	X		X	
43	43 Other Business Activities					X	X
44	44 Public admin. & defence; compulsory social security	X					
45	45 Education						
46	46 Health & social work						
47	47 Other community, social & personal services						
48	48 Private households with employed persons & extra-territorial organisations & bodies						

Homologadas las tres matrices de 1980, se procedió a realizar la agregación de cada una de ellas con el programa PyIO de la Universidad de Illinois. Aun cuando se conserva la clasificación a 48 sectores del STAN, las homologaciones individuales varían de país a país. Un segundo problema es la cantidad de industrias que en un país quedan agrupadas dentro de otras y para las cuales cada matriz contabilizaba ceros tanto en renglón como en columna, mostrando – por lo tanto – dependencia lineal. Para ello, es necesario registrar dichas actividades y realizar un nuevo reordenamiento de los sectores para obtener una nueva agregación, útil, compatible y linealmente independiente, para las tres economías en los dos años estudiados. El Anexo 2 corresponde a la agregación que queda con dependencia lineal y las “X” indican los sectores que contabilizan ceros.

Los criterios del STAN para agrupar sectores son:

Corea del Sur:

- (9) Incluye Productos Químicos
- (23) Incluye Equipo ferroviario y otro equipo de transporte
- (27) Incluye Vapor y agua caliente, y Recolección, purificación y distribución de agua
- (34) Incluye Transporte aéreo
- (41) Incluye Otras actividades de negocios
- (48) Incluye Otros ajustes

México:

- (9) Incluye farmacéutica
- (13) Incluye metales no ferrosos
- (17) Incluye Radio, televisión y equipo de comunicación e Instrumentos Médicos, precisión y ópticos
- (21) Incluye todo Equipo de transporte
- (27) Incluye Vapor y agua caliente, y Recolección, purificación y distribución de agua
- (43) Incluye Investigación y desarrollo

España:

- (9) Incluye farmacéutica
- (13) Incluye metales no ferrosos
- (22) Incluye Aeronaves y astronaves y Equipo ferroviario y Otro equipo de transporte
- (26) Incluye manufactura de gas y Vapor y Agua caliente

Anexo 3

Listado de Sectores definitivo

Lista de sectores	Agregación	
	Nueva	Anterior
1 Agricultura, caza, silvicultura y pesca	1	1
2 Minería y extracción	2	2, 3
3 Productos alimenticios, bebidas y tabaco	3	4
4 Textiles, productos textiles, piel y calzado	4	5
5 Madera y productos de madera y corcho	5	6
6 Pulpa, papel, productos de papel, imprenta y editoriales	6	7
7 Carbón, refinería de productos de petróleo y combustible nuclear	7	8
8 Química (incluyendo farmacéutica)	8	9, 10
9 Hule y productos de plástico	9	11
10 Otros productos de minerales no metálicos	10	12
11 Hierro, acero y metales no ferrosos	11	13, 14
12 Fabricación de productos de metal, excepto maquinaria y equipo	12	15
13 Maquinaria y equipo	13	16
14 Maquinaria y equipo de cómputo, de comunicación e instrumentos médicos y de precisión	14	17, 19, 20
15 Maquinaria y aparatos eléctricos	15	18
16 Vehículos de motor y otro equipo de transporte	16	21, 22, 23, 24
17 Otras manufacturas	17	25
18 Producción, recolección y distribución de electricidad, gas y agua	18	26, 27, 28, 29
19 Construcción	19	30
20 Comercio al por mayor y por menor	20	31
21 Hoteles y restaurantes	21	32
22 Transportes y actividades auxiliares a los transportes, agencias de viajes	22	33, 34, 35, 36
23 Servicio postal y telecomunicaciones	23	37
24 Finanzas y seguros	24	38
25 Alquiler de bienes inmuebles	25	39
26 Actividades de negocios	26	40, 41, 42, 43
27 Educación	27	45
28 Salud y trabajo social	28	46
29 Administración pública y defensa, seguridad social obligatoria	29	47, 44
30 Otros Servicios	30	48

Los 48 sectores registrados por la OCDE quedaron agrupados en 30. El programa utilizado para realizar la agregación es el PyIO de la Universidad de Illinois. Con esta nueva clasificación se agregaron a las 12 matrices insumo – producto que son la base

para las dos metodologías empleadas en esta investigación, nos referimos a la determinación de los Sectores Claves y la Matriz Producto de Multiplicadores.

En cuanto al número de matrices utilizadas como base, debe recordarse que corresponde a dos por país en cada año; esto es, se comparan las matrices (o tablas) de transacciones totales y las de transacciones internas (o domésticas), para analizar la importancia del comercio internacional, específicamente, de las importaciones intermedias dentro de la estructura interna de cada economía.

Anexo 4

Agregación de actividades analizadas con clasificación tecnológica de la OCDE

Clasif. Tecn. OCDE		INDUSTRIA
ABT	1	Agricultura, caza, silvicultura y pesca
AMT	2	Minería y extracción
BT	3	Productos alimenticios, bebidas y tabaco
BT	4	Textiles, productos textiles, piel y calzado
BT	5	Madera y productos de madera y corcho
BT	6	Pulpa, papel, productos de papel, imprenta y editoriales
MBT	7	Carbón, refinería de productos de petróleo y combustible nuclear
MAT	8	Química (incluyendo farmacéutica)
MBT	9	Hule y productos de plástico
MBT	10	Otros productos de minerales no metálicos
MBT	11	Hierro, acero y metales no ferrosos
MBT	12	Fabricación de productos de metal, excepto maquinaria y equipo
MAT	13	Maquinaria y equipo
AT	14	Maquinaria y equipo de cómputo, de comunicación e instrumentos médicos y de precisión
MAT	15	Maquinaria y aparatos eléctricos
MAT	16	Vehículos de motor y otro equipo de transporte
BT	17	Otras manufacturas
AMT	18	Producción, recolección y distribución de electricidad, gas y agua
ABT	19	Construcción
ABT	20	Comercio al por mayor y por menor
ABT	21	Hoteles y restaurantes
I	22	Transportes y actividades auxiliares a los transportes, agencias de viajes
AAT	23	Servicio postal y telecomunicaciones
AAT	24	Finanzas y seguros
ABT	25	Alquiler de bienes inmuebles
AAT	26	Actividades de negocios
I	27	Servicios Educativos
I	28	Salud y trabajo social
ABT	29	Administración pública y defensa, seguridad social obligatoria
ABT	30	Otros Servicios

Fuente: Elaboración propia con base en las tablas de insumo producto de México (2003), Corea del Sur (2005) y España (2005), publicadas por STAN Structural Analysis Database, OCDE.

Anexo 5

Matriz Producto de Multiplicadores (MPM)
Corea del Sur, 1980

	NEG	TEX	HIE	MANUF	CONST	ALI	PMET	MAM	PLAS	PAP	SALUD	MELEC	EGC	SERV	QUIM	APUB	HOTR	ETRANS	ECOM	COM	MAD	TRANS	ALBI	HN	EDU	AGRO	MvE	PET	TELE	MIN
	26	4	11	17	19	3	12	10	9	6	28	15	18	30	8	29	21	16	14	20	5	22	25	24	27	1	13	7	23	2
7PET	0.192	0.159	0.149	0.148	0.148	0.147	0.147	0.146	0.142	0.138	0.134	0.130	0.127	0.127	0.125	0.122	0.119	0.117	0.116	0.113	0.112	0.112	0.107	0.105	0.104	0.104	0.103	0.091	0.090	0.080
11HIE	0.150	0.124	0.116	0.116	0.115	0.115	0.114	0.114	0.111	0.108	0.104	0.101	0.099	0.099	0.098	0.095	0.093	0.091	0.090	0.088	0.088	0.088	0.083	0.082	0.081	0.081	0.081	0.071	0.070	0.062
8QUIM	0.128	0.106	0.099	0.099	0.098	0.098	0.098	0.097	0.095	0.092	0.089	0.086	0.085	0.084	0.083	0.081	0.079	0.078	0.077	0.075	0.075	0.075	0.071	0.070	0.069	0.069	0.069	0.061	0.060	0.053
20COM	0.122	0.101	0.094	0.094	0.093	0.093	0.093	0.092	0.090	0.087	0.085	0.082	0.081	0.080	0.079	0.077	0.075	0.074	0.073	0.071	0.071	0.071	0.068	0.066	0.066	0.066	0.065	0.058	0.057	0.050
1AGRO	0.108	0.089	0.084	0.083	0.083	0.082	0.082	0.082	0.080	0.077	0.075	0.073	0.071	0.071	0.070	0.068	0.067	0.065	0.065	0.063	0.063	0.063	0.060	0.059	0.058	0.058	0.058	0.051	0.050	0.045
4TEX	0.102	0.084	0.079	0.078	0.078	0.078	0.078	0.077	0.075	0.073	0.071	0.069	0.067	0.067	0.066	0.064	0.063	0.062	0.061	0.060	0.059	0.059	0.057	0.055	0.055	0.055	0.055	0.048	0.047	0.042
3ALI	0.101	0.084	0.078	0.078	0.078	0.077	0.077	0.077	0.075	0.073	0.070	0.068	0.067	0.067	0.066	0.064	0.063	0.061	0.061	0.059	0.059	0.059	0.056	0.055	0.055	0.055	0.054	0.048	0.047	0.042
18EGC	0.097	0.080	0.075	0.075	0.074	0.074	0.074	0.073	0.072	0.070	0.067	0.065	0.064	0.064	0.063	0.061	0.060	0.059	0.058	0.057	0.057	0.057	0.054	0.053	0.052	0.052	0.052	0.046	0.045	0.040
6PAP	0.096	0.080	0.075	0.074	0.074	0.073	0.073	0.073	0.071	0.069	0.067	0.065	0.064	0.063	0.063	0.061	0.060	0.058	0.058	0.056	0.056	0.056	0.054	0.052	0.052	0.052	0.052	0.046	0.045	0.040
26NEG	0.087	0.072	0.068	0.067	0.067	0.067	0.067	0.066	0.065	0.063	0.061	0.059	0.058	0.057	0.057	0.055	0.054	0.053	0.052	0.051	0.051	0.049	0.048	0.047	0.047	0.047	0.047	0.042	0.041	0.036
9PLAS	0.081	0.067	0.063	0.063	0.062	0.062	0.061	0.061	0.059	0.058	0.056	0.054	0.053	0.053	0.052	0.051	0.050	0.049	0.048	0.047	0.047	0.047	0.045	0.044	0.044	0.044	0.043	0.039	0.038	0.033
22TRANS	0.080	0.066	0.062	0.062	0.061	0.061	0.061	0.061	0.059	0.058	0.056	0.054	0.053	0.053	0.052	0.051	0.050	0.049	0.048	0.047	0.047	0.047	0.045	0.044	0.043	0.043	0.043	0.038	0.037	0.033
10MAM	0.075	0.062	0.058	0.058	0.058	0.057	0.057	0.057	0.055	0.054	0.052	0.051	0.050	0.049	0.049	0.048	0.046	0.045	0.045	0.044	0.044	0.044	0.042	0.041	0.041	0.040	0.040	0.036	0.035	0.031
30SERV	0.075	0.062	0.058	0.058	0.058	0.057	0.057	0.057	0.055	0.054	0.052	0.051	0.050	0.049	0.049	0.048	0.046	0.045	0.045	0.044	0.044	0.044	0.042	0.041	0.041	0.040	0.040	0.036	0.035	0.031
21HOTR	0.070	0.058	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.053	0.052	0.050	0.049	0.047	0.046	0.046	0.046	0.044	0.043	0.043	0.042	0.041	0.040	0.040	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.033	0.033	0.029
19CONST	0.069	0.057	0.054	0.053	0.053	0.053	0.053	0.052	0.051	0.050	0.048	0.047	0.046	0.045	0.045	0.044	0.043	0.042	0.041	0.040	0.040	0.040	0.038	0.038	0.037	0.037	0.037	0.033	0.032	0.029
25ALBI	0.069	0.057	0.053	0.053	0.053	0.052	0.052	0.052	0.051	0.049	0.048	0.046	0.045	0.044	0.043	0.042	0.041	0.040	0.040	0.039	0.039	0.039	0.037	0.036	0.036	0.036	0.035	0.031	0.031	0.027
14ECOM	0.066	0.055	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.049	0.047	0.046	0.045	0.044	0.043	0.043	0.042	0.041	0.040	0.040	0.039	0.039	0.039	0.037	0.036	0.036	0.036	0.035	0.031	0.031	0.027
5MAD	0.066	0.055	0.051	0.051	0.051	0.050	0.050	0.050	0.049	0.047	0.046	0.045	0.044	0.043	0.043	0.042	0.041	0.040	0.040	0.039	0.039	0.039	0.037	0.036	0.036	0.036	0.035	0.031	0.031	0.027
13MvE	0.064	0.053	0.050	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.047	0.046	0.045	0.043	0.042	0.042	0.042	0.041	0.040	0.039	0.038	0.038	0.037	0.037	0.036	0.035	0.035	0.035	0.034	0.030	0.030	0.026
15MELEC	0.063	0.053	0.049	0.049	0.048	0.048	0.048	0.048	0.047	0.046	0.044	0.043	0.042	0.041	0.041	0.040	0.039	0.038	0.038	0.037	0.037	0.037	0.035	0.034	0.034	0.034	0.033	0.030	0.030	0.026
12PMET	0.063	0.052	0.049	0.048	0.048	0.048	0.047	0.047	0.046	0.045	0.044	0.042	0.041	0.041	0.040	0.039	0.038	0.038	0.037	0.036	0.036	0.036	0.035	0.034	0.034	0.034	0.033	0.030	0.029	0.026
16ETRANS	0.059	0.049	0.046	0.046	0.046	0.045	0.045	0.045	0.044	0.043	0.041	0.040	0.039	0.039	0.038	0.038	0.037	0.036	0.035	0.035	0.035	0.035	0.033	0.032	0.032	0.032	0.032	0.028	0.028	0.025
17MANUF	0.059	0.049	0.046	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.043	0.042	0.041	0.040	0.039	0.039	0.038	0.038	0.037	0.036	0.035	0.035	0.034	0.034	0.033	0.032	0.032	0.032	0.032	0.028	0.027	0.024
29APUB	0.054	0.045	0.042	0.042	0.042	0.041	0.041	0.041	0.040	0.039	0.038	0.037	0.036	0.036	0.035	0.034	0.034	0.033	0.033	0.032	0.032	0.032	0.030	0.029	0.029	0.029	0.029	0.026	0.025	0.024
28SALUD	0.054	0.045	0.042	0.042	0.041	0.041	0.041	0.041	0.040	0.039	0.038	0.036	0.036	0.035	0.035	0.034	0.033	0.033	0.032	0.032	0.032	0.031	0.030	0.029	0.029	0.029	0.029	0.026	0.025	0.022
27EDU	0.052	0.043	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.039	0.038	0.037	0.036	0.035	0.034	0.034	0.034	0.033	0.032	0.032	0.031	0.030	0.030	0.030	0.029	0.028	0.028	0.028	0.028	0.025	0.024	0.021

Corea del Sur, 2005

NEG	TEX	HIE	MANUF	CONST	ALI	PMET	MM	PLAS	PAP	SAUID	MELEC	EGA	SERV	QUIM	APIB	HOTR	ETRANS	ECOM	COM	MAD	TRANS	ALBI	FIN	EDU	AGRO	ME	PIET	TELE	MIN
26	4	11	17	19	3	12	10	9	6	28	15	18	30	8	29	21	16	14	20	5	22	25	24	27	1	13	7	23	2
7 PET	0.064	0.072	0.076	0.077	0.079	0.077	0.073	0.079	0.077	0.089	0.074	0.059	0.088	0.071	0.061	0.077	0.092	0.062	0.066	0.067	0.061	0.058	0.063	0.054	0.065	0.078	0.046	0.071	0.043
11 HIE	0.093	0.105	0.112	0.112	0.115	0.127	0.106	0.115	0.112	0.101	0.109	0.087	0.129	0.103	0.090	0.113	0.134	0.090	0.096	0.099	0.089	0.085	0.093	0.079	0.095	0.114	0.067	0.104	0.062
8 QUIM	0.085	0.096	0.102	0.102	0.106	0.116	0.097	0.105	0.105	0.093	0.100	0.079	0.118	0.095	0.082	0.103	0.123	0.083	0.088	0.090	0.081	0.078	0.085	0.072	0.087	0.104	0.061	0.095	0.057
20 COM	0.066	0.075	0.079	0.079	0.082	0.080	0.090	0.075	0.082	0.079	0.072	0.061	0.092	0.073	0.064	0.080	0.095	0.064	0.068	0.070	0.063	0.060	0.066	0.056	0.067	0.081	0.047	0.074	0.044
1 AGRO	0.050	0.057	0.061	0.061	0.063	0.061	0.069	0.058	0.062	0.061	0.055	0.047	0.070	0.056	0.049	0.061	0.073	0.049	0.052	0.053	0.048	0.050	0.043	0.043	0.052	0.062	0.036	0.056	0.034
4 TEX	0.044	0.050	0.053	0.053	0.055	0.060	0.050	0.055	0.053	0.048	0.052	0.041	0.061	0.049	0.042	0.053	0.064	0.043	0.045	0.047	0.042	0.040	0.044	0.037	0.045	0.054	0.032	0.049	0.030
3 ALI	0.053	0.060	0.063	0.064	0.066	0.072	0.060	0.065	0.064	0.057	0.062	0.049	0.073	0.059	0.051	0.064	0.076	0.051	0.054	0.056	0.050	0.048	0.053	0.045	0.054	0.064	0.038	0.059	0.035
24 FIN	0.065	0.073	0.077	0.078	0.080	0.078	0.088	0.074	0.080	0.078	0.076	0.060	0.090	0.072	0.062	0.078	0.083	0.056	0.066	0.068	0.061	0.059	0.064	0.055	0.066	0.079	0.046	0.072	0.043
18 EGA	0.057	0.065	0.069	0.069	0.071	0.078	0.066	0.071	0.069	0.062	0.067	0.054	0.080	0.064	0.055	0.070	0.083	0.056	0.059	0.061	0.055	0.053	0.057	0.049	0.059	0.070	0.041	0.064	0.039
6 PAP	0.056	0.063	0.067	0.067	0.069	0.076	0.064	0.069	0.067	0.061	0.065	0.062	0.078	0.062	0.054	0.068	0.080	0.054	0.058	0.059	0.053	0.051	0.056	0.047	0.057	0.068	0.040	0.062	0.057
26 NEG	0.074	0.084	0.089	0.089	0.092	0.090	0.101	0.085	0.092	0.089	0.081	0.087	0.103	0.082	0.072	0.090	0.107	0.072	0.077	0.079	0.071	0.068	0.074	0.063	0.076	0.091	0.053	0.083	0.050
9 PLAS	0.049	0.055	0.059	0.059	0.061	0.059	0.067	0.056	0.060	0.059	0.053	0.045	0.068	0.054	0.047	0.059	0.070	0.047	0.050	0.052	0.046	0.045	0.049	0.041	0.050	0.060	0.035	0.054	0.033
22 TRANS	0.058	0.066	0.070	0.070	0.072	0.079	0.066	0.072	0.070	0.063	0.068	0.054	0.081	0.064	0.056	0.070	0.084	0.056	0.060	0.061	0.055	0.053	0.058	0.049	0.059	0.071	0.042	0.065	0.039
10 MM	0.041	0.047	0.050	0.050	0.051	0.056	0.047	0.051	0.050	0.045	0.048	0.039	0.058	0.046	0.040	0.050	0.060	0.040	0.043	0.044	0.039	0.038	0.041	0.035	0.042	0.051	0.030	0.046	0.028
30 SERV	0.066	0.075	0.079	0.079	0.082	0.080	0.090	0.075	0.081	0.079	0.072	0.061	0.091	0.073	0.063	0.080	0.095	0.064	0.068	0.070	0.063	0.060	0.065	0.056	0.067	0.080	0.047	0.073	0.044
21 HOTR	0.043	0.049	0.052	0.052	0.054	0.053	0.059	0.049	0.054	0.052	0.047	0.051	0.060	0.048	0.042	0.053	0.062	0.042	0.045	0.046	0.041	0.040	0.043	0.037	0.044	0.053	0.031	0.048	0.029
19 CONST	0.036	0.041	0.043	0.043	0.044	0.043	0.049	0.041	0.044	0.043	0.039	0.042	0.050	0.040	0.035	0.043	0.062	0.035	0.037	0.038	0.034	0.033	0.036	0.030	0.037	0.044	0.026	0.040	0.024
25 ALBI	0.048	0.055	0.058	0.058	0.060	0.059	0.065	0.060	0.058	0.053	0.057	0.045	0.067	0.054	0.047	0.059	0.070	0.047	0.050	0.051	0.046	0.044	0.048	0.041	0.049	0.059	0.035	0.054	0.032
14 ECOM	0.044	0.050	0.053	0.053	0.055	0.060	0.050	0.055	0.053	0.048	0.052	0.041	0.061	0.049	0.042	0.053	0.063	0.043	0.045	0.047	0.042	0.040	0.044	0.037	0.045	0.054	0.032	0.049	0.030
5 MAD	0.039	0.044	0.047	0.047	0.049	0.048	0.054	0.049	0.047	0.043	0.046	0.037	0.055	0.044	0.038	0.048	0.057	0.038	0.040	0.042	0.037	0.036	0.039	0.033	0.040	0.048	0.028	0.044	0.026
13 ME	0.047	0.054	0.057	0.057	0.059	0.058	0.065	0.054	0.059	0.057	0.056	0.044	0.066	0.053	0.046	0.058	0.068	0.046	0.049	0.050	0.045	0.043	0.047	0.040	0.049	0.058	0.034	0.053	0.032
15 MELEC	0.043	0.049	0.052	0.052	0.053	0.052	0.059	0.053	0.052	0.047	0.050	0.040	0.060	0.048	0.041	0.052	0.062	0.042	0.044	0.046	0.041	0.039	0.043	0.036	0.044	0.053	0.031	0.048	0.029
12 PMET	0.051	0.057	0.061	0.061	0.063	0.061	0.069	0.058	0.063	0.061	0.055	0.047	0.070	0.056	0.049	0.061	0.073	0.049	0.052	0.054	0.048	0.046	0.050	0.043	0.052	0.062	0.036	0.057	0.034
23 TELE	0.048	0.054	0.057	0.057	0.059	0.058	0.065	0.054	0.059	0.057	0.056	0.044	0.066	0.053	0.046	0.058	0.069	0.046	0.049	0.050	0.045	0.044	0.047	0.040	0.049	0.058	0.034	0.053	0.032
16 ETRANS	0.051	0.058	0.062	0.062	0.064	0.062	0.070	0.063	0.062	0.062	0.060	0.048	0.071	0.057	0.049	0.062	0.074	0.050	0.053	0.054	0.049	0.047	0.051	0.043	0.052	0.063	0.037	0.057	0.034
17 MANUF	0.035	0.040	0.042	0.042	0.043	0.042	0.048	0.042	0.042	0.038	0.041	0.033	0.049	0.039	0.034	0.042	0.050	0.034	0.036	0.037	0.033	0.032	0.034	0.029	0.036	0.043	0.025	0.039	0.023
2 MIN	0.034	0.039	0.041	0.041	0.043	0.042	0.039	0.043	0.041	0.037	0.040	0.032	0.048	0.038	0.033	0.042	0.050	0.033	0.035	0.036	0.033	0.032	0.034	0.029	0.035	0.042	0.025	0.038	0.023
29 APIB	0.051	0.055	0.057	0.057	0.059	0.058	0.062	0.056	0.058	0.054	0.056	0.029	0.043	0.035	0.030	0.038	0.045	0.030	0.032	0.033	0.030	0.029	0.031	0.026	0.032	0.038	0.022	0.035	0.021
28 SAUID	0.032	0.036	0.038	0.038	0.040	0.039	0.044	0.037	0.040	0.039	0.037	0.030	0.044	0.036	0.031	0.039	0.046	0.031	0.033	0.034	0.030	0.029	0.032	0.027	0.033	0.039	0.023	0.036	0.021
27 EDU	0.032	0.036	0.038	0.038	0.039	0.038	0.036	0.039	0.038	0.034	0.037	0.029	0.044	0.035	0.030	0.038	0.045	0.031	0.032	0.033	0.030	0.029	0.031	0.027	0.032	0.039	0.023	0.035	0.021

Anexo 6

Matriz Producto de Multiplicadores (MPM)
España, 1980

	FN	HIE	ALI	HOTR	PAP	PMET	ETRANS	TEX	MAD	AGRO	CONST	MmM	PLAS	TRANS	EGA	MgE	MELEC	QUÍM	ALBI	MANUF	APUB	COM	MIN	SALUD	NEG	SERV	EDU	ECON	TELE	PET
	24	11	3	21	6	12	16	4	5	1	19	10	9	22	18	13	15	8	25	17	29	20	2	28	26	30	27	14	23	7
24-FIN	0.161	0.132	0.133	0.131	0.124	0.123	0.123	0.120	0.116	0.115	0.114	0.114	0.114	0.107	0.103	0.103	0.100	0.099	0.096	0.094	0.092	0.088	0.088	0.086	0.084	0.079	0.078	0.078	0.076	0.074
11-HIE	0.153	0.144	0.126	0.124	0.118	0.117	0.117	0.114	0.110	0.110	0.109	0.108	0.108	0.101	0.098	0.098	0.095	0.094	0.092	0.089	0.087	0.084	0.083	0.082	0.080	0.075	0.074	0.074	0.073	0.071
7-PET	0.110	0.104	0.091	0.089	0.085	0.084	0.084	0.082	0.079	0.079	0.078	0.078	0.078	0.073	0.071	0.069	0.069	0.068	0.066	0.064	0.063	0.060	0.059	0.058	0.058	0.054	0.054	0.053	0.052	0.051
1-AGRO	0.107	0.101	0.088	0.087	0.082	0.082	0.082	0.079	0.077	0.076	0.076	0.075	0.075	0.071	0.068	0.068	0.066	0.066	0.064	0.062	0.061	0.058	0.058	0.057	0.056	0.052	0.052	0.052	0.051	0.049
8-QUÍM	0.098	0.092	0.081	0.079	0.075	0.075	0.075	0.073	0.070	0.070	0.069	0.069	0.069	0.065	0.063	0.061	0.060	0.060	0.059	0.058	0.056	0.054	0.051	0.051	0.049	0.046	0.046	0.046	0.045	0.043
19-CONST	0.094	0.089	0.078	0.076	0.072	0.072	0.072	0.070	0.068	0.066	0.066	0.067	0.067	0.062	0.060	0.059	0.059	0.058	0.056	0.055	0.054	0.051	0.050	0.050	0.049	0.046	0.046	0.046	0.045	0.043
22-TRANS	0.093	0.088	0.077	0.075	0.071	0.071	0.071	0.069	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.061	0.059	0.059	0.058	0.057	0.055	0.054	0.053	0.051	0.050	0.050	0.049	0.045	0.045	0.045	0.044	0.043
18-EGA	0.093	0.087	0.076	0.075	0.071	0.071	0.071	0.069	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.061	0.059	0.059	0.058	0.057	0.055	0.054	0.053	0.051	0.050	0.050	0.048	0.045	0.045	0.045	0.044	0.043
6-PAP	0.092	0.087	0.076	0.075	0.071	0.071	0.071	0.068	0.066	0.066	0.066	0.065	0.065	0.061	0.059	0.059	0.057	0.057	0.055	0.054	0.052	0.050	0.050	0.049	0.048	0.045	0.045	0.044	0.044	0.042
3-ALI	0.088	0.083	0.073	0.071	0.068	0.067	0.067	0.065	0.063	0.063	0.062	0.062	0.062	0.058	0.056	0.055	0.054	0.054	0.053	0.051	0.050	0.048	0.048	0.047	0.046	0.043	0.043	0.042	0.042	0.041
26-NEG	0.086	0.081	0.071	0.069	0.066	0.065	0.065	0.064	0.061	0.061	0.061	0.060	0.060	0.057	0.055	0.055	0.053	0.053	0.051	0.050	0.049	0.047	0.046	0.046	0.045	0.042	0.042	0.041	0.041	0.039
12-PMET	0.082	0.077	0.067	0.066	0.063	0.062	0.062	0.061	0.058	0.058	0.058	0.058	0.057	0.054	0.052	0.051	0.051	0.050	0.049	0.048	0.046	0.045	0.044	0.044	0.043	0.040	0.040	0.039	0.039	0.038
20-COM	0.079	0.074	0.065	0.064	0.061	0.060	0.060	0.059	0.057	0.056	0.056	0.056	0.056	0.052	0.051	0.050	0.049	0.049	0.047	0.046	0.045	0.043	0.043	0.042	0.041	0.039	0.038	0.038	0.037	0.036
10-MmM	0.079	0.074	0.065	0.064	0.060	0.060	0.060	0.058	0.056	0.056	0.056	0.055	0.055	0.052	0.050	0.050	0.049	0.048	0.047	0.046	0.045	0.043	0.043	0.042	0.041	0.038	0.038	0.037	0.036	0.036
4-TEX	0.077	0.072	0.063	0.062	0.059	0.059	0.058	0.057	0.055	0.055	0.054	0.054	0.054	0.051	0.049	0.049	0.048	0.047	0.046	0.045	0.043	0.042	0.042	0.041	0.040	0.037	0.037	0.037	0.036	0.035
5-MAD	0.070	0.066	0.057	0.056	0.053	0.053	0.053	0.052	0.050	0.050	0.049	0.049	0.049	0.046	0.044	0.044	0.044	0.043	0.042	0.041	0.039	0.038	0.038	0.037	0.036	0.034	0.034	0.033	0.033	0.032
16-ETRANS	0.068	0.064	0.056	0.055	0.052	0.052	0.052	0.050	0.049	0.048	0.048	0.048	0.048	0.045	0.043	0.043	0.042	0.041	0.040	0.039	0.038	0.037	0.037	0.036	0.035	0.033	0.033	0.033	0.032	0.031
13-MgE	0.067	0.063	0.055	0.054	0.051	0.051	0.051	0.050	0.048	0.048	0.048	0.047	0.047	0.044	0.043	0.043	0.041	0.041	0.040	0.039	0.038	0.036	0.036	0.036	0.035	0.033	0.032	0.032	0.032	0.031
9-PLAS	0.067	0.063	0.055	0.054	0.051	0.051	0.051	0.049	0.048	0.048	0.047	0.047	0.047	0.044	0.043	0.043	0.041	0.041	0.040	0.039	0.038	0.036	0.036	0.036	0.035	0.033	0.032	0.032	0.032	0.031
2-MIN	0.064	0.060	0.053	0.052	0.049	0.049	0.049	0.047	0.046	0.046	0.045	0.045	0.045	0.042	0.041	0.041	0.040	0.039	0.038	0.037	0.036	0.035	0.034	0.034	0.033	0.031	0.031	0.031	0.030	0.029
23-TELE	0.063	0.060	0.052	0.051	0.049	0.049	0.048	0.047	0.046	0.045	0.045	0.044	0.044	0.041	0.039	0.039	0.038	0.038	0.037	0.036	0.035	0.034	0.034	0.033	0.032	0.030	0.030	0.030	0.029	0.029
15-MELEC	0.062	0.058	0.051	0.050	0.048	0.047	0.047	0.046	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.041	0.040	0.040	0.038	0.038	0.037	0.036	0.035	0.034	0.034	0.033	0.032	0.030	0.030	0.030	0.029	0.029
21-HOTR	0.062	0.058	0.051	0.050	0.047	0.047	0.047	0.046	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.041	0.039	0.039	0.038	0.038	0.037	0.036	0.035	0.034	0.033	0.033	0.032	0.030	0.030	0.030	0.029	0.028
25-ALBI	0.061	0.058	0.051	0.050	0.047	0.047	0.047	0.046	0.044	0.044	0.043	0.043	0.043	0.041	0.039	0.039	0.038	0.038	0.037	0.036	0.035	0.033	0.033	0.033	0.032	0.030	0.030	0.030	0.029	0.028
29-APUB	0.059	0.056	0.049	0.048	0.045	0.045	0.045	0.044	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.039	0.038	0.038	0.037	0.036	0.035	0.034	0.034	0.032	0.032	0.032	0.031	0.029	0.029	0.029	0.028	0.027
14-ECOM	0.054	0.051	0.044	0.043	0.041	0.041	0.041	0.040	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.035	0.034	0.034	0.033	0.033	0.032	0.031	0.030	0.029	0.029	0.029	0.028	0.026	0.026	0.026	0.025	0.025
27-EDU	0.053	0.050	0.043	0.043	0.040	0.040	0.040	0.039	0.038	0.038	0.037	0.037	0.037	0.035	0.034	0.034	0.033	0.032	0.031	0.030	0.029	0.029	0.029	0.028	0.027	0.026	0.026	0.026	0.025	0.025
17-MANUF	0.052	0.049	0.043	0.042	0.040	0.040	0.040	0.038	0.037	0.037	0.037	0.036	0.036	0.034	0.033	0.033	0.032	0.032	0.031	0.030	0.029	0.028	0.028	0.028	0.027	0.025	0.025	0.025	0.025	0.024
28-SALUD	0.051	0.048	0.042	0.041	0.039	0.039	0.039	0.038	0.037	0.037	0.036	0.036	0.036	0.034	0.033	0.033	0.032	0.032	0.031	0.030	0.029	0.028	0.028	0.027	0.027	0.025	0.025	0.025	0.024	0.024
30-SERV	0.051	0.048	0.042	0.041	0.039	0.039	0.039	0.038	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.034	0.033	0.033	0.032	0.032	0.031	0.030	0.029	0.028	0.028	0.027	0.027	0.025	0.025	0.025	0.024	0.023

	FIN	HIE	ALI	HOTR	PAP	PMET	ETRANS	TEX	MAD	AGRO	CONST	MM	PLAS	TRANS	EGA	ME	MELEC	QUIM	ALBI	MANUF	APUB	COM	MIN	SALUD	NEG	SERV	EDU	ECON	TELE	PET
	24	11	3	21	6	12	16	4	5	1	19	10	9	22	18	13	15	8	25	17	29	20	2	28	26	30	27	14	23	7
24-FIN	0.055	0.062	0.076	0.063	0.063	0.062	0.052	0.057	0.062	0.058	0.085	0.069	0.058	0.064	0.064	0.053	0.057	0.050	0.055	0.066	0.053	0.061	0.043	0.053	0.058	0.060	0.045	0.044	0.064	0.046
11-HIE	0.051	0.057	0.071	0.059	0.058	0.058	0.049	0.053	0.058	0.058	0.079	0.065	0.054	0.060	0.060	0.050	0.053	0.046	0.051	0.062	0.050	0.057	0.040	0.050	0.054	0.056	0.042	0.041	0.060	0.045
7-PET	0.045	0.050	0.063	0.052	0.051	0.048	0.070	0.047	0.051	0.048	0.070	0.057	0.047	0.052	0.052	0.044	0.047	0.041	0.045	0.054	0.044	0.050	0.035	0.044	0.047	0.049	0.037	0.036	0.053	0.038
1-AGRO	0.047	0.054	0.067	0.055	0.055	0.054	0.046	0.050	0.054	0.051	0.074	0.060	0.050	0.056	0.056	0.046	0.050	0.043	0.048	0.057	0.046	0.053	0.037	0.046	0.050	0.052	0.039	0.039	0.056	0.040
8-QUIM	0.045	0.051	0.063	0.052	0.051	0.048	0.070	0.047	0.051	0.048	0.070	0.057	0.047	0.053	0.053	0.044	0.047	0.041	0.045	0.054	0.044	0.050	0.035	0.044	0.048	0.049	0.037	0.037	0.053	0.038
19-CONST	0.073	0.083	0.103	0.085	0.084	0.084	0.071	0.077	0.084	0.078	0.115	0.093	0.078	0.086	0.086	0.072	0.077	0.067	0.074	0.089	0.072	0.082	0.058	0.072	0.078	0.080	0.061	0.060	0.087	0.062
22-TRANS																														
18-EGA	0.063	0.071	0.088	0.073	0.072	0.072	0.060	0.066	0.072	0.067	0.098	0.080	0.067	0.074	0.074	0.061	0.066	0.057	0.063	0.076	0.061	0.071	0.050	0.061	0.067	0.069	0.052	0.051	0.074	0.053
6-PAP	0.051	0.057	0.071	0.059	0.058	0.058	0.049	0.053	0.058	0.054	0.079	0.065	0.054	0.060	0.060	0.050	0.053	0.046	0.051	0.062	0.050	0.057	0.040	0.050	0.054	0.056	0.042	0.041	0.060	0.043
3-ALI	0.053	0.059	0.074	0.061	0.060	0.060	0.051	0.055	0.060	0.056	0.082	0.067	0.056	0.062	0.062	0.051	0.055	0.048	0.053	0.064	0.051	0.059	0.041	0.051	0.056	0.057	0.044	0.043	0.062	0.044
26-NEG	0.081	0.091	0.114	0.094	0.093	0.093	0.078	0.085	0.093	0.086	0.126	0.103	0.086	0.095	0.095	0.079	0.085	0.074	0.081	0.098	0.079	0.091	0.064	0.079	0.086	0.088	0.067	0.066	0.096	0.068
12-PMET	0.055	0.062	0.077	0.064	0.063	0.063	0.053	0.057	0.063	0.059	0.086	0.070	0.058	0.064	0.064	0.053	0.057	0.050	0.055	0.066	0.054	0.062	0.043	0.054	0.058	0.060	0.046	0.045	0.065	0.046
20-COM	0.067	0.075	0.094	0.077	0.077	0.077	0.064	0.070	0.077	0.071	0.104	0.085	0.071	0.078	0.078	0.065	0.070	0.061	0.067	0.081	0.065	0.075	0.053	0.065	0.071	0.073	0.055	0.054	0.079	0.056
10-MAN	0.042	0.048	0.060	0.049	0.049	0.049	0.041	0.044	0.049	0.045	0.066	0.054	0.045	0.050	0.050	0.041	0.044	0.039	0.043	0.051	0.041	0.048	0.034	0.041	0.045	0.046	0.035	0.035	0.050	0.036
4-TEX	0.041	0.046	0.057	0.047	0.047	0.047	0.046	0.039	0.042	0.046	0.067	0.054	0.045	0.048	0.048	0.040	0.042	0.037	0.041	0.049	0.040	0.045	0.032	0.040	0.043	0.044	0.034	0.033	0.048	0.034
5-MAD	0.043	0.048	0.060	0.049	0.049	0.049	0.041	0.045	0.049	0.046	0.067	0.054	0.045	0.050	0.050	0.042	0.045	0.039	0.043	0.052	0.042	0.048	0.034	0.042	0.045	0.047	0.035	0.035	0.050	0.036
16-ETRANS	0.039	0.044	0.054	0.045	0.044	0.044	0.037	0.040	0.044	0.041	0.060	0.049	0.041	0.045	0.045	0.038	0.040	0.035	0.039	0.047	0.038	0.043	0.031	0.038	0.041	0.042	0.032	0.031	0.046	0.033
13-ME	0.040	0.045	0.057	0.047	0.046	0.046	0.039	0.042	0.046	0.043	0.063	0.051	0.043	0.047	0.047	0.039	0.042	0.037	0.040	0.049	0.039	0.045	0.032	0.039	0.043	0.044	0.033	0.033	0.048	0.034
9-PLAS	0.042	0.048	0.059	0.049	0.049	0.049	0.041	0.044	0.049	0.045	0.066	0.054	0.045	0.050	0.050	0.041	0.044	0.039	0.043	0.051	0.041	0.048	0.033	0.041	0.045	0.046	0.035	0.034	0.050	0.036
2-MIN	0.035	0.040	0.049	0.041	0.040	0.040	0.034	0.037	0.040	0.038	0.055	0.045	0.037	0.041	0.041	0.034	0.037	0.032	0.035	0.043	0.034	0.039	0.028	0.034	0.037	0.038	0.029	0.029	0.042	0.030
23-TELE	0.052	0.058	0.073	0.060	0.059	0.059	0.050	0.054	0.059	0.055	0.081	0.066	0.055	0.061	0.061	0.051	0.054	0.047	0.052	0.063	0.051	0.058	0.041	0.051	0.055	0.057	0.043	0.042	0.061	0.044
15-MELEC	0.038	0.043	0.053	0.044	0.044	0.044	0.037	0.040	0.044	0.041	0.059	0.048	0.040	0.045	0.044	0.037	0.040	0.035	0.038	0.046	0.037	0.043	0.030	0.037	0.040	0.041	0.032	0.031	0.045	0.032
21-HOTR	0.036	0.040	0.050	0.041	0.041	0.041	0.034	0.037	0.041	0.038	0.056	0.045	0.038	0.042	0.042	0.035	0.037	0.033	0.036	0.043	0.039	0.043	0.040	0.035	0.038	0.039	0.030	0.029	0.042	0.030
25-ALBI	0.048	0.055	0.068	0.056	0.055	0.055	0.047	0.051	0.055	0.052	0.076	0.061	0.051	0.057	0.057	0.047	0.051	0.044	0.049	0.059	0.047	0.054	0.038	0.047	0.051	0.053	0.040	0.039	0.057	0.041
29-APUB	0.035	0.039	0.049	0.040	0.040	0.040	0.033	0.036	0.040	0.037	0.054	0.044	0.037	0.041	0.041	0.034	0.036	0.032	0.035	0.042	0.034	0.039	0.027	0.034	0.037	0.038	0.029	0.028	0.041	0.029
14-ECON	0.032	0.037	0.045	0.038	0.037	0.037	0.031	0.034	0.037	0.035	0.051	0.041	0.034	0.038	0.038	0.032	0.034	0.030	0.033	0.039	0.032	0.036	0.026	0.032	0.034	0.035	0.027	0.026	0.038	0.027
27-EDU	0.033	0.037	0.046	0.038	0.038	0.038	0.032	0.034	0.038	0.035	0.051	0.042	0.035	0.039	0.039	0.032	0.034	0.030	0.033	0.040	0.032	0.037	0.026	0.032	0.035	0.036	0.027	0.027	0.039	0.028
17-MANUF	0.041	0.047	0.058	0.048	0.047	0.047	0.040	0.043	0.047	0.044	0.065	0.053	0.044	0.049	0.048	0.040	0.043	0.038	0.042	0.050	0.040	0.046	0.033	0.040	0.044	0.045	0.034	0.034	0.049	0.035
28-SALUD	0.034	0.039	0.048	0.040	0.040	0.040	0.033	0.036	0.040	0.037	0.054	0.044	0.036	0.041	0.040	0.034	0.036	0.032	0.035	0.042	0.034	0.039	0.027	0.034	0.037	0.038	0.029	0.028	0.041	0.029
30-SERV	0.043	0.048	0.060	0.050	0.049	0.049	0.041	0.045	0.049	0.046	0.067	0.054	0.045	0.050	0.050	0.042	0.045	0.039	0.043	0.052	0.042	0.048	0.034	0.042	0.046	0.047	0.036	0.035	0.051	0.036

Anexo 7

Matriz Producto de Multiplicadores (MPM)
México, 1980

	ALI	TEX	MAD	CONST	HIE	EGA	PAP	ECOM	MAM	QUÍM	PLAS	PET	ETRANS	MIN	PANET	MELEC	APUB	AGRO	SALUD	SERV	MANUF	TRANS	FIN	NEG	HOTR	COM	M&E	EDU	TELE	ALBI
	3	4	5	19	11	18	6	14	10	8	9	7	16	2	12	15	29	1	28	30	17	22	24	26	21	20	13	27	23	25
20 COM	0.111	0.109	0.106	0.106	0.101	0.099	0.097	0.096	0.095	0.093	0.093	0.093	0.092	0.089	0.089	0.088	0.085	0.084	0.084	0.083	0.083	0.081	0.079	0.078	0.077	0.074	0.074	0.072	0.071	0.068
7 PET	0.099	0.097	0.094	0.094	0.090	0.088	0.086	0.085	0.084	0.082	0.082	0.082	0.081	0.079	0.079	0.078	0.076	0.075	0.074	0.074	0.074	0.072	0.070	0.069	0.068	0.066	0.065	0.064	0.063	0.061
11 HIE	0.084	0.083	0.081	0.081	0.077	0.075	0.074	0.072	0.072	0.070	0.070	0.070	0.069	0.067	0.067	0.067	0.065	0.064	0.063	0.063	0.063	0.061	0.060	0.059	0.058	0.056	0.056	0.055	0.054	0.052
1 AGRO	0.076	0.075	0.073	0.073	0.069	0.068	0.067	0.065	0.065	0.064	0.064	0.063	0.063	0.061	0.061	0.060	0.058	0.058	0.057	0.057	0.055	0.055	0.053	0.053	0.053	0.051	0.050	0.049	0.048	0.047
2 MIN	0.070	0.068	0.067	0.067	0.063	0.062	0.061	0.060	0.059	0.058	0.058	0.058	0.057	0.056	0.056	0.055	0.053	0.052	0.052	0.052	0.052	0.050	0.049	0.048	0.048	0.046	0.046	0.045	0.044	0.043
6 PAP	0.069	0.068	0.066	0.066	0.063	0.062	0.060	0.059	0.059	0.058	0.058	0.058	0.057	0.055	0.054	0.054	0.054	0.052	0.052	0.052	0.052	0.050	0.049	0.048	0.048	0.046	0.046	0.045	0.044	0.043
8 QUÍM	0.068	0.067	0.065	0.065	0.062	0.061	0.060	0.059	0.058	0.057	0.057	0.057	0.056	0.054	0.054	0.054	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.050	0.049	0.048	0.047	0.045	0.045	0.044	0.043	0.042
22 TRANS	0.067	0.065	0.064	0.064	0.061	0.059	0.058	0.057	0.057	0.056	0.056	0.055	0.055	0.053	0.053	0.053	0.051	0.050	0.050	0.050	0.048	0.047	0.047	0.046	0.046	0.044	0.044	0.043	0.042	0.041
30 SERV	0.066	0.065	0.063	0.063	0.060	0.059	0.058	0.057	0.056	0.055	0.055	0.055	0.054	0.053	0.053	0.052	0.051	0.050	0.050	0.050	0.049	0.048	0.047	0.046	0.046	0.044	0.044	0.043	0.042	0.041
25 ALBI	0.065	0.064	0.062	0.062	0.059	0.058	0.057	0.056	0.055	0.054	0.054	0.054	0.053	0.052	0.052	0.051	0.050	0.049	0.049	0.049	0.047	0.046	0.045	0.045	0.044	0.042	0.042	0.041	0.040	0.039
9 PLAS	0.063	0.062	0.060	0.060	0.057	0.056	0.055	0.054	0.054	0.053	0.053	0.052	0.052	0.050	0.050	0.050	0.048	0.048	0.047	0.047	0.047	0.046	0.045	0.044	0.043	0.041	0.041	0.040	0.039	0.038
26 NEG	0.060	0.059	0.058	0.058	0.055	0.054	0.053	0.052	0.052	0.050	0.050	0.050	0.049	0.048	0.048	0.048	0.046	0.046	0.045	0.045	0.044	0.043	0.043	0.042	0.042	0.040	0.040	0.039	0.038	0.037
4 TEX	0.060	0.059	0.058	0.058	0.055	0.054	0.053	0.052	0.052	0.050	0.050	0.050	0.049	0.048	0.048	0.048	0.046	0.046	0.045	0.045	0.044	0.043	0.043	0.042	0.042	0.040	0.040	0.039	0.038	0.037
3 ALI	0.057	0.056	0.055	0.055	0.052	0.051	0.050	0.049	0.048	0.048	0.047	0.047	0.046	0.045	0.045	0.045	0.044	0.043	0.043	0.042	0.042	0.041	0.040	0.039	0.039	0.037	0.037	0.036	0.035	0.035
16 ETRANS	0.056	0.055	0.054	0.054	0.051	0.050	0.049	0.048	0.048	0.047	0.047	0.047	0.046	0.045	0.045	0.045	0.043	0.043	0.042	0.042	0.042	0.041	0.040	0.039	0.039	0.037	0.037	0.036	0.035	0.035
5 MAD	0.056	0.055	0.053	0.053	0.051	0.050	0.049	0.048	0.048	0.047	0.047	0.046	0.046	0.045	0.045	0.044	0.043	0.042	0.042	0.042	0.042	0.041	0.040	0.039	0.039	0.037	0.037	0.036	0.034	0.034
10 MAM	0.056	0.055	0.053	0.053	0.051	0.050	0.049	0.048	0.048	0.047	0.047	0.046	0.046	0.045	0.045	0.044	0.043	0.042	0.042	0.042	0.042	0.041	0.040	0.039	0.039	0.037	0.037	0.036	0.034	0.034
12 PNET	0.054	0.053	0.052	0.052	0.049	0.048	0.047	0.047	0.046	0.045	0.045	0.045	0.045	0.043	0.043	0.043	0.042	0.041	0.041	0.041	0.040	0.039	0.038	0.038	0.037	0.036	0.035	0.034	0.033	0.033
29 APUB	0.052	0.051	0.050	0.050	0.047	0.046	0.045	0.045	0.044	0.043	0.043	0.043	0.043	0.041	0.041	0.041	0.040	0.039	0.039	0.039	0.038	0.037	0.036	0.036	0.035	0.034	0.034	0.033	0.032	0.032
21 HOTR	0.049	0.049	0.047	0.047	0.045	0.044	0.043	0.042	0.042	0.041	0.041	0.041	0.041	0.040	0.039	0.039	0.038	0.037	0.037	0.037	0.036	0.035	0.035	0.034	0.033	0.033	0.032	0.031	0.030	0.030
24 FIN	0.048	0.048	0.046	0.046	0.044	0.043	0.042	0.042	0.041	0.040	0.040	0.040	0.040	0.039	0.039	0.038	0.037	0.036	0.035	0.035	0.035	0.034	0.033	0.033	0.032	0.031	0.031	0.030	0.029	0.028
13 M&E	0.046	0.046	0.045	0.044	0.042	0.041	0.041	0.040	0.040	0.039	0.039	0.038	0.038	0.037	0.037	0.037	0.036	0.035	0.035	0.035	0.035	0.034	0.033	0.033	0.032	0.031	0.031	0.030	0.029	0.028
14 ECOM	0.046	0.045	0.044	0.044	0.042	0.041	0.040	0.040	0.039	0.038	0.038	0.038	0.038	0.037	0.037	0.037	0.036	0.035	0.035	0.035	0.034	0.033	0.033	0.032	0.031	0.031	0.030	0.029	0.028	0.028
15 MELEC	0.046	0.045	0.044	0.044	0.042	0.041	0.040	0.039	0.039	0.038	0.038	0.038	0.038	0.037	0.037	0.037	0.036	0.035	0.035	0.035	0.034	0.033	0.033	0.032	0.031	0.031	0.030	0.029	0.028	0.028
17 MANUF	0.044	0.043	0.042	0.042	0.040	0.039	0.038	0.038	0.038	0.037	0.037	0.037	0.036	0.035	0.035	0.035	0.034	0.034	0.033	0.033	0.033	0.032	0.031	0.031	0.029	0.029	0.029	0.028	0.027	0.027
28 SALUD	0.043	0.043	0.042	0.042	0.040	0.039	0.038	0.037	0.037	0.036	0.036	0.036	0.036	0.035	0.035	0.034	0.033	0.033	0.033	0.033	0.032	0.031	0.030	0.030	0.029	0.029	0.028	0.027	0.027	0.026
27 EDU	0.042	0.041	0.040	0.040	0.038	0.037	0.037	0.036	0.036	0.035	0.035	0.035	0.035	0.034	0.033	0.033	0.032	0.032	0.032	0.031	0.031	0.030	0.030	0.029	0.029	0.028	0.028	0.027	0.027	0.026
19 CONST	0.042	0.041	0.040	0.040	0.038	0.037	0.037	0.036	0.036	0.035	0.035	0.035	0.035	0.034	0.033	0.033	0.032	0.032	0.032	0.031	0.031	0.030	0.030	0.029	0.029	0.028	0.028	0.027	0.027	0.026

	ALI	TEX	MAD	CONST	HIE	EGA	PAP	ECOM	MM	QUIM	PLAS	PET	ETRANS	MIN	PMET	MELEC	APUB	AGRO	SALUD	SERV	MANUF	TRANS	FIN	NEG	HOTR	COM	MVE	EDU	TELE	ALBI
3	4	5	19	11	18	6	14	10	8	9	7	16	2	12	15	29	1	28	30	17	22	24	26	21	20	13	27	23	25	
20COM	0.09	0.84	0.100	0.104	0.095	0.114	0.091	0.072	0.094	0.095	0.080	0.119	0.084	0.078	0.085	0.075	0.085	0.091	0.083	0.084	0.083	0.092	0.091	0.083	0.089	0.083	0.074	0.073	0.091	0.073
7PET	0.059	0.046	0.055	0.057	0.062	0.050	0.039	0.051	0.051	0.052	0.043	0.065	0.046	0.042	0.046	0.041	0.046	0.049	0.045	0.046	0.045	0.050	0.050	0.045	0.048	0.045	0.040	0.040	0.049	0.040
11HIE	0.061	0.047	0.056	0.059	0.054	0.064	0.051	0.040	0.053	0.054	0.045	0.067	0.047	0.044	0.048	0.042	0.048	0.051	0.047	0.047	0.047	0.052	0.051	0.047	0.050	0.047	0.042	0.041	0.051	0.041
1AGRO	0.064	0.049	0.059	0.062	0.056	0.067	0.054	0.042	0.056	0.056	0.047	0.070	0.050	0.046	0.050	0.044	0.050	0.054	0.049	0.050	0.049	0.054	0.054	0.049	0.052	0.049	0.044	0.043	0.053	0.043
2MIN	0.093	0.072	0.086	0.089	0.082	0.098	0.078	0.061	0.081	0.081	0.068	0.102	0.072	0.067	0.072	0.064	0.073	0.078	0.071	0.072	0.071	0.079	0.078	0.071	0.076	0.071	0.063	0.062	0.078	0.063
6PAP	0.053	0.041	0.049	0.051	0.046	0.055	0.044	0.055	0.046	0.046	0.039	0.088	0.041	0.038	0.041	0.036	0.041	0.044	0.040	0.041	0.040	0.044	0.044	0.040	0.043	0.040	0.036	0.035	0.044	0.035
8QUIM	0.071	0.055	0.065	0.068	0.062	0.074	0.059	0.046	0.061	0.062	0.052	0.078	0.055	0.051	0.055	0.049	0.056	0.059	0.054	0.055	0.054	0.060	0.059	0.054	0.058	0.054	0.048	0.047	0.059	0.047
22TRANS	0.067	0.052	0.062	0.064	0.059	0.070	0.056	0.044	0.058	0.058	0.049	0.073	0.052	0.048	0.052	0.046	0.053	0.056	0.051	0.052	0.051	0.056	0.056	0.051	0.055	0.051	0.045	0.045	0.056	0.045
30SERV	0.043	0.033	0.040	0.042	0.038	0.045	0.036	0.028	0.038	0.038	0.032	0.047	0.033	0.031	0.034	0.030	0.034	0.036	0.033	0.033	0.033	0.037	0.036	0.033	0.035	0.033	0.029	0.029	0.036	0.029
25ALBI	0.058	0.045	0.054	0.056	0.051	0.061	0.049	0.038	0.050	0.051	0.043	0.064	0.045	0.042	0.045	0.040	0.046	0.049	0.044	0.045	0.045	0.049	0.049	0.045	0.047	0.044	0.039	0.039	0.048	0.039
9PLAS	0.046	0.035	0.042	0.044	0.040	0.048	0.039	0.030	0.040	0.040	0.034	0.050	0.035	0.033	0.036	0.032	0.036	0.038	0.035	0.035	0.035	0.039	0.039	0.035	0.037	0.035	0.031	0.031	0.038	0.031
18EGA	0.065	0.050	0.060	0.062	0.057	0.068	0.055	0.043	0.056	0.057	0.048	0.071	0.050	0.047	0.051	0.045	0.051	0.054	0.050	0.050	0.050	0.055	0.055	0.050	0.053	0.050	0.044	0.044	0.054	0.044
26NEG	0.09	0.84	0.100	0.104	0.095	0.114	0.091	0.071	0.094	0.095	0.080	0.119	0.084	0.078	0.084	0.075	0.085	0.091	0.083	0.084	0.083	0.092	0.091	0.083	0.089	0.083	0.074	0.073	0.091	0.073
4TEX	0.048	0.057	0.044	0.046	0.042	0.050	0.040	0.032	0.042	0.042	0.035	0.053	0.037	0.034	0.037	0.033	0.038	0.040	0.037	0.037	0.037	0.041	0.040	0.037	0.039	0.037	0.033	0.032	0.040	0.032
3ALI	0.053	0.041	0.049	0.051	0.046	0.055	0.044	0.035	0.046	0.046	0.039	0.088	0.041	0.038	0.041	0.036	0.041	0.044	0.040	0.041	0.040	0.044	0.044	0.040	0.043	0.040	0.036	0.035	0.044	0.035
16ETRANS	0.048	0.037	0.044	0.046	0.042	0.050	0.040	0.031	0.041	0.042	0.035	0.052	0.037	0.034	0.037	0.033	0.037	0.040	0.036	0.037	0.036	0.040	0.040	0.036	0.039	0.036	0.032	0.032	0.040	0.032
5MAD	0.047	0.036	0.043	0.045	0.041	0.049	0.039	0.031	0.040	0.041	0.034	0.051	0.036	0.033	0.036	0.032	0.037	0.039	0.036	0.036	0.036	0.039	0.039	0.036	0.038	0.035	0.032	0.031	0.039	0.031
10MM	0.049	0.038	0.045	0.047	0.043	0.051	0.041	0.032	0.042	0.043	0.036	0.054	0.038	0.035	0.038	0.034	0.038	0.041	0.037	0.038	0.037	0.041	0.041	0.037	0.040	0.037	0.033	0.033	0.041	0.033
12PMET	0.045	0.035	0.042	0.043	0.039	0.047	0.038	0.030	0.039	0.039	0.033	0.049	0.035	0.032	0.035	0.031	0.035	0.038	0.034	0.035	0.035	0.038	0.038	0.034	0.037	0.034	0.031	0.030	0.038	0.030
29APUB	0.042	0.032	0.039	0.040	0.037	0.044	0.035	0.027	0.036	0.037	0.031	0.046	0.032	0.030	0.033	0.029	0.033	0.035	0.032	0.032	0.032	0.035	0.035	0.032	0.034	0.032	0.028	0.028	0.035	0.028
21HOTR	0.045	0.035	0.042	0.043	0.040	0.047	0.038	0.030	0.039	0.040	0.033	0.050	0.035	0.032	0.035	0.031	0.036	0.038	0.035	0.035	0.035	0.038	0.038	0.035	0.037	0.034	0.031	0.030	0.038	0.030
24FIN	0.063	0.048	0.058	0.060	0.055	0.066	0.052	0.041	0.054	0.055	0.046	0.069	0.048	0.045	0.049	0.043	0.049	0.052	0.048	0.048	0.048	0.053	0.052	0.048	0.051	0.048	0.042	0.042	0.052	0.042
13MVE	0.043	0.033	0.039	0.041	0.037	0.045	0.036	0.028	0.037	0.037	0.031	0.047	0.033	0.030	0.033	0.029	0.033	0.035	0.032	0.033	0.033	0.036	0.036	0.032	0.035	0.032	0.029	0.028	0.035	0.028
14ECOM	0.043	0.033	0.040	0.042	0.038	0.046	0.036	0.029	0.038	0.038	0.032	0.048	0.034	0.031	0.034	0.030	0.034	0.036	0.033	0.034	0.033	0.037	0.036	0.033	0.035	0.033	0.029	0.029	0.036	0.029
23TELE	0.058	0.045	0.053	0.055	0.051	0.061	0.049	0.038	0.050	0.051	0.042	0.063	0.045	0.041	0.045	0.040	0.045	0.048	0.044	0.045	0.044	0.049	0.049	0.044	0.047	0.044	0.039	0.039	0.048	0.039
15MELEC	0.042	0.032	0.039	0.040	0.037	0.044	0.035	0.028	0.036	0.037	0.031	0.046	0.032	0.030	0.033	0.029	0.033	0.035	0.032	0.032	0.032	0.035	0.035	0.032	0.034	0.032	0.029	0.028	0.035	0.028
17MANUF	0.044	0.034	0.040	0.042	0.038	0.046	0.037	0.029	0.038	0.038	0.032	0.048	0.034	0.031	0.034	0.030	0.034	0.036	0.033	0.034	0.033	0.037	0.037	0.033	0.036	0.033	0.030	0.029	0.036	0.029
28SALUD	0.041	0.032	0.038	0.039	0.036	0.043	0.034	0.027	0.036	0.036	0.030	0.045	0.032	0.029	0.032	0.028	0.032	0.034	0.031	0.032	0.031	0.035	0.034	0.031	0.033	0.031	0.028	0.028	0.034	0.028
27EDU	0.042	0.032	0.039	0.040	0.037	0.044	0.035	0.027	0.036	0.037	0.031	0.046	0.032	0.030	0.033	0.029	0.033	0.035	0.032	0.032	0.032	0.035	0.035	0.032	0.034	0.032	0.028	0.028	0.035	0.028
19CONST	0.046	0.035	0.042	0.044	0.040	0.048	0.039	0.030	0.040	0.040	0.034	0.050	0.036	0.033	0.036	0.032	0.036	0.038	0.035	0.036	0.035	0.039	0.039	0.035	0.037	0.035	0.031	0.031	0.038	0.031

